This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

Das System des Urals.

Eine orographische Darstellung

des europäisch-asiatischen Grenzgebirges.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doctors der Geographie, Ethnographie und Statistik verfasst und mit Genehmigung einer Hochverordneten historisch-philologischen Facultät der Kaiserlichen Universität zu Dorpat zur öffentlichen Vertheidigung bestimmt

von

Mag. **Carl Hiekisch.**

Dorpat.

Druck von Schnakenburg's Buchdruckerei.

1882.

551.43
H633

Gedruckt mit Genehmigung der historisch-philologischen Facultät der Kaiserlichen Universität Dorpat.

Dorpat, den 27. Mai 1881.

Decan Th. Mithoff.

Seinem lieben Freunde

Caesar Kolbe

gewidmet

vom Verfasser.

[illegible]

Vorwort.

Das Material zu einer geographischen Beschreibung Russlands lässt sich im Allgemeinen als ein sehr reiches bezeichnen, ungeachtet dasselbe für manche Theile im Besonderen noch nicht ausreichend genannt werden dürfte. Aus den vorhandenen Mitteln liesse sich dennoch eine streng wissenschaftliche Geographie des russischen Reiches, soweit es möglich ist, in Ausführlichkeit darstellen. Wenn aber eine solche bisher noch nicht geschaffen worden ist, so wird das keinen Sachkundigen in Staunen versetzen, da diese Aufgabe ein Riesenwerk ist, zu dessen Vollendung nicht blos eine lange Reihe von Jahren erforderlich, sondern auch noch eine Anzahl anderer Bedingungen zu erfüllen wären, die sich nicht leicht immer vereinigen lassen.

Meistens fehlt es auch an übersichtlichen Darstellungen mancher zur Geographie Russlands gehörigen Gegenstände, wodurch das Studium derselben, namentlich für Anfänger, denen die Quellen gewöhnlich noch wenig bekannt und nicht leicht zugänglich sind, ausserordentlich erschwert wird. Es lag darum anfangs in meinem Plane eine allgemeine Orographie des europäischen Russlands mit einer möglichst vollständigen Literaturangabe zu verfassen, doch bin ich leider durch Zeit und Verhältnisse verhindert worden, meine Absicht auszuführen. Daher gebe ich in dem vorliegenden Aufsatze nur eine orographische Darstellung des Uralsystemes und behalte mir eine Beschreibung der übrigen Theile des europäischen Russlands in derselben Form, für die Zukunft noch vor.

Bei der Ausarbeitung des Gegenstandes sind fast ausschliesslich Originalquellen von mir benutzt worden und ich

hoffe, der Sachverständige wird die Zahl derselben als genügend vollständig bezeichnen können. Andere Hülfsmittel sind, wo es erforderlich war, selbstverständlich nicht übergangen worden, doch darf sich der geehrte Leser nicht wundern, wenn er ein Werk, wie der vom Generalstabe veröffentlichte Katalog, nur einmal citirt findet (Каталогъ тригонометрическихъ и астрономическихъ пунктовъ, опредѣленныхъ въ Россійской Имперіи и за границею по 1860 годъ, изданный Военно Топографическомъ отдѣломъ Главнаго Штаба и первое дополненіе къ нему по 1865 годъ), da dasselbe zum Theil ein Sammelwerk bildet, in welchem sämmtliche Daten über den Ural aus den Originalquellen geschöpft sind, die in dem vorliegenden Aufsatze angeführt werden. Hiermit sei meine Arbeit dem geneigten Leser übergeben, den ich zugleich um Nachsicht ersuche für manche Lücke, auf die er beim Lesen des Aufsatzes stossen sollte.

Zugleich spreche ich hiermit meinen allerwärmsten Dank allen Denjenigen aus, welche mir bei der Arbeit in freundlichster Weise sich hülfreich gezeigt haben — vor allen aber dem Herrn Val. von Möller, Professor an der Bergakademie zu St. Petersburg, der mich zu jeder Zeit auf das Gütigste mit Rath und That unterstützt und ein warmes Interesse für meine Arbeit an den Tag gelegt hat. Ferner meinem lieben Collegen Dr. Fr. von Herder, der mir die reichhaltige Bibliothek des botanischen Gartens zu Gebote stellte, und den Herren Akademikern A. Strauch und H. Wild, die mir die Benutzung der akademischen Bibliothek und die des meteorologischen Centralobservatoriums gestatteten; auch dem Herrn Akademiker F. Schmidt, dem ich manchen Fingerzeig verdanke, wie dem mir oft behülflich gewesenen Herrn Cand. Leist sei mein bester Dank ausgesprochen.

St. Petersburg, den 24. März 1881.

Inhaltsverzeichniss.

	Seite
Historische Einleitung. Nachrichten der Griechen und Römer	1
Kenntnisse des Mittelalters über den Ural	15
Die neuere Zeit	20
Allgemeine Bemerkungen über das System des Urals	29
Die südlichen Vorberge des Urals. Die Mugodsharen	37
Das Plateau Ust-Urt	46
Der Balchan	62
Gewässer und Vegetation der südlichen Vorberge des Urals	69
Der südliche Ural. Allgemeine Bemerkungen	77
Die drei Ketten des südlichen Urals	83
Die Flüsse und Thäler des Süd-Urals	110
Die Ebenen zu den Seiten des Gebirges	151
Der mittlere Ural. Ausdehnung und Charakter desselben	121
Das Gebirge von Katharinenburg	124
Der Goreblagodatische Ural	133
Der Ural von Bogoslowsk	139
Verkehrswege im mittleren Ural	148
Das Plateau von Ufa	150
Der nördliche Ural. Entdeckungsgeschichte und einleitende Bemerkungen	153
Das Gebirge von 60—65° NB.	161
Die nördlichsten Theile	173
Pässe und Waldgrenzen	182
Geognostische Bemerkungen	189
Das Timan-Gebirge	193
Die Halbinsel Kanin	203
Die Insel Kolgujew	208
Das Pae-Choi Gebirge	211
Das Petschoraland	217
Die Inseln Waigatsch und Nowaja Semlja	229
Waigatsch	230
Nowaja Semlja	236

Druckfehler und Berichtigungen.

Seite	2	Zeile	2	von	oben	lies	benachrichtigt	statt	benachrichtiget.
„	4	„	7	„	unten	„	berühmten	„	herühmten.
„	14	„	9	„	„	„	Samara	„	Sakmara.
„	15	„	2	„	„	„	geographischen	„	geographischer.
„	16	„	2	„	oben	„	herodotischen	„	herodotische.
„	17	„	8	„	„	„	Jahrhunderte	„	Jahrhundert.
„	17	„	1	„	unten	„	entspringen	„	entpfingen.
„	19	„	4	„	„	„	bereise	„	bereiste.
„	22	„	6	„	oben	„	Petschora	„	Petschoro.
„	32	„	3	„	„	„	Breitengrade	„	Breitengaden.
„	36	„	11	„	unten	„	gleichen	„	gleiches.
„	49	„	10	„	„	„	rechtwinklig	„	rechtwinklich.
„	53	„	9	„	oben	„	Muschelconglomerates	statt	Muschel-conglemerates.
„	56	„	4	„	„	„	wurde statt wurden.		
„	82	„	5	„	unten	„	Preobrashenskaja statt Preobrasenskaja.		
„	101	„	6	„	oben	„	Baumwuchses statt Baumwuchs.		
„	119	„	4	„	„	„	Hügeln statt Hügel.		
„	132	„	9	„	unten	„	Kamen	„	Kamin.
„	140	„	9	„	„	„	einen	„	einem.
„	193	„	9	„	oben	„	seinem	„	seinen.
„	198	„	10	„	„	„	Plateaus	„	Plateau.
„	203	„	7	„	„	„	doch	„	durch.
„	204	„	4	„	unten	„	einförmigem statt einhörmigen.		
„	205	„	13	„	„	„	indem statt in dem.		
„	205	„	8	„	„	„	gelegenen statt gelegenem.		
„	210	„	14	„	oben	„	Heerden	„	Herden
„	223	„	7	„	„	„	gesehen	„	gesehens.
„	224	„	3	„	„	„	Gesetze	„	Gesetz.
„	226	„	15	„	„	„	Ebenen	„	Ebene.
„	228	„	1	„	„	„	anderen	„	andere.
„	237	„	9	„	unten	„	namhafte	„	namenhafte.
„	247	„	12	„	„	„	Lokalverhältnissen st. Lokalverältnisse.		
„	251	„	8	„	„	„	nackt statt nakt.		

Historische Einleitung.

Die Erde tritt nur allmählich aus dem Dunkel hervor, Jahrtausende sind nothwendig gewesen, um dasselbe zu erhellen und noch heute liegt vieles im Schatten, sagt Carl Ritter; der Wahrheit dieser Worte können wir nicht blos einen allgemeinen Sinn beilegen, sie sind auch in den meisten Fällen auf jeden besonderen, der civilisirten Welt entrückten Theil unseres Planeten anwendbar. Was aber von der Erdoberfläche selbst noch in der Gegenwart nicht genügend ans Licht getreten ist, darüber konnten die Kulturvölker des Alterthums selbstverständlich nur unklare Vorstellungen besitzen, wenn überhaupt eine Kunde davon zu ihnen drang. So verhält es sich auch mit unserem vorliegenden Gegenstande, dem Ural, über welchen das Alterthum blos die unvollkommensten Nachrichten besass. Lag auch der Ural nicht allzufern von den

Kolonien der Griechen, so darf es uns dennoch nicht wundern, wenn dieses Volk uns so spärlich benachrichtiget oder gar fabelhafte Dinge in seiner Literatur über dieses Gebirge vorfinden lässt; ist es doch noch gegenwärtig nicht allen Anforderungen entsprechend bekannt geworden.

Man ist meistens geneigt, die ältesten Nachrichten über den Ural schon Herodot zuzuschreiben, da derselbe bei der Schilderung Skythiens von einem Handelswege spricht, der zu seiner Zeit (im fünften Jahrhundert vor Chr.) durch einen grossen Theil des jetzt russischen Gebietes ging und dessen Ziel offenbar Centralasien war. Dieser Handelsweg führte nach Herodot's [1]) Erzählung zu einem Volke, das

---

1 Herodot. Lib. IV, Cap. 23. Μέχρι μὲν δὴ τῆς τύρσιος τῶν Σκυθέων χώρης ἐστὶ ἡ κατασκεύασις πᾶσα πεδιάς τε γῆ καὶ βαθύγαιος, τὸ δ' ἀπὸ τύρσιος λιθώδης τ' ἐστὶ καὶ τρηχέα. Διεξελθόντι δὲ καὶ τῆς τρηχέης χώρης πολλὸν ὄχλον ὑπώρεαι ὀρέων ὑψηλῶν ἄναντα οἰκέονται εἶναι· τοῦτον τὸν ἄνδρα λέγουσι τὸν γενέσθαι τριφυέα καὶ ἕρπειν καὶ θέρεα ὑπνώδεα, καὶ σφέα καὶ χῶρα ἔχοντας μεγάλα· τοῦτον δὲ θεῖον ἔφασαν, ἐόντα τὸν γριφώνεα Σκυθικῇ, χώρης δὲ ἐκεῖνον ἐπάρχειν. Πνοιὴν μὲν οὔνομα τῷ ἐνιαυτῷ, ἀπ' οὗ γίνεται, μέγαθος δὲ κατὰ σπέος μάλιστά κῃ κατεῖν· τὸν οὖν τριφυέα τοῦτον ἔφασαν. Bis zu dem Lande dieser Skythen ist das bisher beschriebene Land ganz eben und hat tiefen Boden, von da an aber ist es steinig und rauh. Hat man nun eine grosse Strecke des rauhen Landes durchwandert, so wohnen am Fusse hoher Berge Menschen, welche von der Geburt an kahlköpfig sein sollen und zwar Männer wie Frauen, auf gleiche Weise: sie sind stumpfnasig und haben ein grosses Kinn, sprechen auch eine eigene Sprache und tragen skythische Kleidung, leben aber von Bäumen: der Baum, von welchem sie leben, hat den Namen Pontikon und ist an Grösse etwa gleich den Feigenbäumen: er trägt eine Frucht, die der Bohne gleich ist, aber einen Kern hat.

Cap. 25. Μέχρι μὲν δὴ τούτων γνώσεται· τὸ δὲ τῶν τριφυέων κατεργμένον ὄρεος ἐκδέκεται ὄρος τοῦτο ὑψηλὸν καὶ τὸ ἄκρον αὐτοῦ ἄπεφθον· ἔχεται δὲ αὐτοῦ τοῦ ὄρεος ἄλλο ἐπέχον. Bis zu diesen hin ist das Land be-

von der Geburt an kahlköpfig, dabei stumpfnasig war, ein grosses Kinn hatte, eine eigene Sprache redete, sich eigenthümlicher Nahrungsmittel bediente und am Fusse hoher, unübersteiglicher Berge wohnte; das Volk nennt er Argippaeer. Der Prof. Bähr [1]) und auch andere halten nun diese erwähnten Berge für den Ural und die Argippaeer, die nach der Beschreibung Herodot's offenbar mongolischer Rasse waren, für die Kalmücken der Wolgagegend. Allein diese Ansicht ist von dem geistreichen Akademiker Carl Ernst von Baer, [2]) mit Hülfe der Naturwissenschaften so gründlich widerlegt worden, dass es weiter nicht möglich ist, in den von Herodot erwähnten Bergen den Ural zu suchen, man kann nur dem scharfsinnigen Kritiker beistimmen und die Herodotische Beschreibung auf den Bolor beziehen, so wie auch die Argippaer keine Kalmücken, sondern wahrscheinlich ein vorgeschobener Posten von Chinesen waren. Es ist auch sehr einleuchtend, da der Ural überhaupt kein hohes Gebirge ist und schon nördlich von Orenburg fast zu einer Ebene herabsinkt, um sich erst in den Mugodsharen wieder mehr zu erheben, dabei hat er in seinem Verlaufe zum Eismeere hin so viele, tiefe Einsenkungen, dass er zu keiner Zeit dem Völkerverkehr hinderlich werden konnte. Der jetzige Verkehrsweg, der über Katharinenburg führt und der eine

---

kannt; was aber jenseits der Kahlköpfigen liegt, weiss Niemand mit Bestimmtheit zu sagen; denn ein hohes und unübersteigliches Gebirge trennt jene Gegend von ihnen und Niemand hat es jemals überstiegen

1) Prof. Bähr in seiner zweiten Ausgabe des Herodot. Bd. II. 1857. S. 490. Auch Dr. K. Abicht in seiner Ausgabe des Herodot. Dritte Auflage. Bd. I. Leipzig. 1876. S. 180, 181.

2) Dr. Carl Ernst von Baer. Historische Fragen mit Hülfe der Naturwissenschaften beantwortet. Reden Bd. III. St. Petersburg. 1873. S. 99–101.

so geringe Steigung hat, dass der Reisende gewöhnlich erstaunt nach dem Gebirge fragt, wenn er es bereits hinter sich hat, wird im Handelsverkehr zu damaliger Zeit ebenfalls bekannt gewesen sein, so wie auch die Niederung in der Gegend von Orenburg. Die Kalmücken aber, welche auf der Westseite des Urals wohnen, sind erst verhältnissmässig in sehr neuer Zeit hier angesiedelt worden und es ist bekannt, dass ein grosser Theil derselben, unzufrieden mit der gewaltsamen Versetzung, im vorigen Jahrhundert plötzlich aufbrach und unaufhaltsam der chinesischen Grenze zueilte. Dagegen stimmen alle Untersuchungen Carl Ernst von Baer's über das fragliche Gebirge mit dem Bolor überein, welcher den Fremdlingen, die des Handels wegen bis an seinen Fuss gelangten, für unübersteiglich gelten konnte, da die Anwohner ihnen die ohnehin schwierigen Uebergänge verhehlten. Bei Herodot finden wir also noch keine Angaben über den Ural.

Allein schon etwa fünfzig Jahre später als Herodot schrieb, findet der Ural die erste Erwähnung bei dem im Alterthume weit berühmten Arzte Hippocrates, der in einem Buche geographischen und naturhistorischen Inhaltes auch das Skythenland beschreibt. Fraglich ist es nur, ob dieses Buch wirklich Hippocrates zum Autor hat, da ihm manche Schriften zugeschrieben werden, die nicht immer von ihm herzurühren scheinen. [1]) In dem „De aëre, aquis et locis liber" heisst es: [2]) Das Skythenland liegt unter denselben

1) C. von Baer. Autobiographie. St. Petersburg 1866. S. 124.

2) Hippocrates. De aëre, aquis et locis liber. Cap. XCV. Περὶ δὲ τῶν ὡρέων, καὶ τῆς μορφῆς, ὅτι πούλυ ἀπήλλαχται τῶν λοιπῶν *ἀνθρώπων τὸ Σκυθικὸν* γένος, καὶ ἔοικε αὐτὸ ἑωυτέῳ, ὥσπερ τὸ Αἰγύπτιον,

nördlichen Breiten wie die rhipäischen Berge, τὸ Ῥιπαῖον ὄρος, von welchen der Boreas weht, wo die Sonne selbst zur Zeit des Sommersolstitiums nur wenig wärmt und die aus den heissen Gegenden kommenden Winde eine nur geringe Wirkung haben. Man könnte nach diesen ältesten und höchst unvollkommenen Nachrichten das Ῥιπαῖον ὄρος für ein mythisches Gebirge halten, wie es wol auch bisweilen geschieht, allein nach weit späteren Mittheilungen aus dem Alterthum, namentlich aus Ptolemaeus Erdbeschreibung ergibt es sich schon, dass mit den rhipäischen Bergen des Hippocrates nur der Ural verstanden werden kann, über welchen im fünften Jahrhundert vor Chr. die Griechen nur sehr unklare Vorstellungen besassen. Den griechischen Namen Ῥιπαῖον ὄρος glaubt man nach C. Ritter,[1]) in der Sprache der Ostjaken wiederzufinden, bei welchen ryp das Gebirge heissen soll und wie es scheint, bezieht sich Ritter auf Schafarik,[2])

καὶ ἥκιστα πουλυγονὸν ἐστι, καὶ ἡ χώρη ἐλάχιστα θηρία τρέφει κατὰ μέγεθος καὶ πλῆθος. Κέεται γὰρ ὑπ αὐτῇσι τῇσι ἄρκτοισι, καὶ τοῖσι οὔρεσι τοῖσι Ῥιπαίοισι, ὅθεν ὁ βορέης πνέει. Ὅτε ἥλιος τελευτῶν ἐγγύτατα γίγνεται, ὁκόταν ἐπὶ τὰς θερινὰς ἕλθῃ περιόδους, καὶ τότε ὀλίγον θερμαίνει καὶ οὐ σφόδρα τὰ εὐδία πνεύματα τὰ ἀπὸ τῶν θερμῶν πνέοντα ἀπικνέεται, εἰ μὴ ὀλιγάκις καὶ ἀσθενέα. Was nun das Klima und die Gestalt betrifft, so ist Skythien wegen der weiten Entfernung von der übrigen Menschheit auch nur sich selbst gleich — wie Aegypten — auch ist es äusserst wenig fruchtbar und nur sehr kleine und sehr wenige Thiere kommen in dem Lande vor. Es liegt nämlich unmittelbar am Nordpole und am Fusse des Rhipäischen Gebirges, von wo der Nordwind weht. Wenn endlich die Sonne ihm am nächsten ist, sobald sie in ihre sommerliche Bahn gekommen ist, so wärmt sie auch dann nur wenig und nur äusserst selten und mit geringer Stärke reichen bis dahin die lauen Winde, die aus warmen Gegenden wehen.

1) Carl Ritter. Europa. Vorlesungen an der Universität zu Berlin gehalten. Herausgegeben von H. A. Daniel. Berlin 1863. S. 115.

2) Schafarik. Slavische Alterthümer. Uebersetzt von Mosig von Aehrenfeld. Bd. I. Leipzig 1842. S. 493.

welcher bemerkt, dass rep oder ref in der Sprache finnischer Völkerstämme Berg oder Gebirge bedeutet. Wir besitzen aber eine bedeutende Anzahl ostjakischer Bezeichnungen von Bergen und Gebirgsformen, welche von Hofmann [1]) und Kowalsky [2]) an Ort und Stelle im nördlichen Ural gesammelt wurden, aber in dieser Terminologie gleicht auch nicht im entferntesten ein Ausdruck dem Worte ryp oder ref. Die Ostjaken bezeichnen die Gebirgszüge von verschiedener Gestalt und Grösse durch besondere Namen, so dass jeder derselben nicht nur einen bestimmten Begriff von der Gestalt und Grösse des Bergzuges gibt, sondern auch von seiner Ausdehnung. Eine Bergkette im Allgemeinen, ohne Rücksicht auf ihre Grösse oder Ausdehnung wird von den Ostjaken „Ur" genannt und eine andere allgemeine Benennung für den Ural kennen sie nicht. Ob die Aehnlichkeit der ostjakischen Bezeichnung „Ur" mit dem tatarischen Worte „Ural" der Gürtel eine zufällige ist, oder nicht, muss hier leider unentschieden bleiben.

Etwa ein Jahrhundert nach Hippocrates finden die rhipäischen Berge abermals Erwähnung und zwar bei Aristoteles, dem Vater der Naturwissenschaften. In seiner Abhandlung über die Flüsse und deren Ursprung redet er auch von den rhipäischen Bergen [3]), über welche er schon etwas

---

1) Dr. Ernst Hofmann. Der nördliche Ural und das Küstengebirge Pae-Choi. II. St. Petersburg 1856. S. 59, 60.

2) M. Kowalsky. Der nördliche Ural und das Küstengebirge Pae-Choi. Bd. I. St. Petersburg 1853. S. XII, XIII.

3) Aristoteles. Meteorologicorum liber. I, cap. XIII. Τῶν δ' ἄλλων ποταμῶν ὁι πλεῖστοι πρὸς ἄρκτον ἐκ τῶν ὀρῶν τῶν Ἀρκυνίων τᾶυτα δὲ καὶ ὕψει καὶ πλήθει μέγιστα περὶ τὸν τόπον τοῦτόν ἐστιν. Ὑπ' ἀὐτὴν δὲ τὴν ἄρκτον ὑπὲρ τῆς ἐσχάτης Σκυθίας αἱ καλούμεναι Ῥῖπαι, περὶ

besser unterrichtet ist als sein Vorgänger. Ueber die Grösse dieses Gebirges, sagt er, sind die fabelhaftesten Gerüchte im Umlauf, es entspringen aber daselbst die meisten und grössten Flüsse; gewissermaassen hat Aristoteles im letzten Falle Recht, da im Alterthume die Kama, welche in einem Ausläufer des Urals entspringt, gewöhnlich für den Hauptquellfluss des Rha (Wolga) gehalten wurde. Zu damaliger Zeit scheint man auch den uralo-baltischen Höhenzug, der im Waldai die grösste Wasserscheide Europas bildet, mit den rhipäischen Bergen identificirt zu haben, erst Ptolemaeus unterscheidet sie und nennt den ersteren τὸ Ἀλαύνον ὄρος. Den Rhipaeen gaben die Alten eine Lage von Westen nach dem entferntesten Osten Asiens hin und ahnten nicht, dass gerade der Norden der alten Welt sich in Niederungen ausbreitet, wodurch ein gänzlich falsches Bild von ihm entstand [1]). Dieser Irrthum entsprang aus der Gewohnheit, die Quellen aller Flüsse, auch die der pontischen und kaspischen in hohen Gebirgen zu suchen [2]), wie es selbst noch im vorigen Jahrhundert geschah, wo man in der Quellgegend grosser Flüsse zugleich die höchsten Gebirge setzte,

---

ὧν τοῦ μεγέθους λίαν εἰσὶν οἱ λεγόμενοι λόγοι μυθώδεις. Ῥεούσι δ' οὖν οἱ πλεῖστοι καὶ μέγιστοι μετὰ τὸν Ἴστρον τῶν ἄλλων ποταμῶν ἐντεῦθεν ὥς φασιν. Von den übrigen Flüssen entspringen die meisten in den Hercynischen Bergen und fliessen nach Norden, diese Berge sind an Höhe und Masse die bedeutendsten in dieser Gegend. Gerade unter dem Siebengestirn jenseits der äussersten Grenze Skythiens liegen die sogenannten Rhipae, über deren Grösse die fabelhaftesten Gerüchte im Umlaufe sind. In ihnen entspringen, wie man sagt, die meisten und abgesehen vom Istros, auch die grössten der übrigen Flüsse.

1) Oscar Peschel. Geschichte der Erdkunde. München 1865. S. 58, 59.

2) Carl Neumann. Die Hellenen im Skythenlande. Bd. I. Berlin 1855. S. 207.

besonders an bedeutenden Wasserscheiden, so galt der St. Gotthard lange Zeit hindurch als das höchste Gebirge Europas[3]). Aristoteles versetzte wie Hippocrates die rhipäischen Berge hoch nach Norden hin und bemerkt, es liege gerade unter dem Siebengestirn. Es ist daher unbegreiflich wie C. Ritter sagen kann, in die nie überstiegenen montes Rhipaei versetzte Aristoteles die Heimat der Bären[4]); es heisst im Texte ὑπ αὐτὴν δὲ τὴν ἄρκτον, ὑπὲρ τῆς ἐσχάθης Σκυθίας αἱ καλούμεναι Ῥῖπαι, also: gerade unter dem „Bären", jenseits der äussersten Grenzen Skythiens (liegen) die sogenannten Rhipae . . ., darunter kann unmöglich etwas anderes als das Sternbild des Bären, d. h. das Siebengestirn, verstanden sein. Es ist diese Stelle bei Aristoteles die einzige, wo überhaupt von den rhipäischen Bergen die Rede ist, folglich kann Ritter's Deutung auf keine andere Stelle Bezug haben.

Die Schriftsteller des ersten Jahrhunderts nach unserer Zeitrechnung ertheilen über den Ural keine vollkommenere Auskunft als die bisher genannten weit älteren, ja der kleinasiatische Grieche Strabo, ein Zeitgenosse des Kaisers Augustus und Tiberius, von dem die älteste systematische Erdbeschreibung herstammt und dem wir so unschätzbare Nachrichten über Vorderasien verdanken, erwähnt die Rhipaeen gar nicht. Den Grund hiervon hat man aber wol nicht in einer Unkenntniss zu suchen, sondern in einem Vorurtheil, welches er überhaupt gegen seine Vorgänger hegte und in seiner

1) Friedrich Hoffmann. Physikalische Geographie. Berlin 1837. S. 542.

2) Carl Ritter. Europa. Vorlesungen an der Uuiversität zu Berlin gehalten. S. 112.

zu grossen Schwäche für die homerischen Gedichte, die ihm mit Recht vorgeworfen wird. Die Poesie will er überall als historische Wahrheit gelten lassen und die homerische Weltkunde als geographisches System aufstellen [1]). Er wirft Ktesias, Herodot und Hellenicus in eine Klasse der Fabulanten über Medien, Persien und Syrien und will lieber für wahr halten, was Hesiod und Homer davon sagen, als jene und ähnliche Schriftsteller.

Die römischen Geographen dieser Zeit vervollständigen die Nachrichten über die Rhipaeen ebenfalls nicht oder setzen zu den älteren Berichten nur fabelhafte Dinge hinzu, so dass die älteren Nachrichten fast entstellt erscheinen. Pomponius Mela, der unter der Regierung des Kaisers Claudius schrieb, wiederholt streng genommen nur dasselbe, was schon Hippocrates sagt und versetzt die rhipäischen Berge Skythiens in den hohen Norden [2]). Viel interessanter ist es bei dieser Gelegenheit zu erfahren, welch richtige Begriffe über die jährlichen Himmelserscheinungen damals schon bestanden. Der Naturforscher Plinius, [3]) welcher bei dem ersten Aus-

---

1) Carl Ritter. Geschichte der Erdkunde und der Entdeckungen. Vorlesungen an der Universität zu Berlin gehalten. Herausgegeben von H. A. Daniel. Berlin 1861. S. 115.

1) Pomponius Mela. De situ orbis libri tres. Lib. III, Cap. 5. In Asiatico litore primi Hyperborei, super Aquilonem Rhipaeosque montes, sub ipso siderum cardine jacent: ubi sol non quotidie, ut nobis, sed primum verno aequinoctio exortus, auctumnali demum occidit: et ideo sex mensibus dies, et totidem aliis nox usque continua est. Am asiatischen Gestade wohnen zunächst die Hyperboreer über dem Nordwinde und den rhipäischen Bergen hinaus, gerade unter dem Angelpunkte der Gestirne: (Nordpol) wo die Sonne nicht wie bei uns täglich, sondern zuerst im Frühlingsäquinoctium auf und erst im Herbstäquinoctium untergeht: und folglich ist sechs Monate Tag und in den übrigen eben so vielen Monaten beständige Nacht.

3) Plinius. Hist. nat. IV, cap, 26. At per oram ad Tanaim usque Maeotae, a quibus lacus nomen accepit: ultimique a tergo eorum

bruche des Vesuvs seinen Tod fand, schildert die Rhipaeen in abschreckender Form: ein federähnlicher Schnee fällt daselbst beständig, daher die Gegend auch das Federland genannt wird; es ist nur geeignet zur Erzeugung der Kälte und in dichtes Dunkel gehüllt. Den in den Maeotischen See (asowsches Meer) fliessenden Tanais (Don) lässt Plinius irrigerweise vom Ural herabströmen und den Caucasus sich diesem Gebirge nähern.

Bei einer näheren Betrachtung erweisen sich alle bisherigen Angaben über die Rhipaeen, als auf ein hoch-

---

Arimaspi. Mox Riphaei montes, et assiduo nivis casu pinnarum similitudine, Pterophoros appellata regio: pars mundi damnata a natura rerum, et densa mersa caligine: neque in alio quam rigoris opere gelidisque aquilonis conceptaculis. Pone eos montes, ultraque aquilonem, gens felix (si credimus quos Hyperboreos appellavere)... An der Küste aber bis zum Tanais wohnen die Mäoter, von denen der See seinen Namen hat und zuletzt rückwärts von ihnen die Arimaspen. Weiterhin liegen die riphäischen Berge und die Gegend, welche wegen des beständig fallenden federähnlichen Schnees Pterophoros (Federland) genannt wird — ein von der Natur verdammter Erdtheil, in dichtes Dunkel gehüllt und nur geeignet zur Erzeugung der Kälte und zum eisstarrenden Behältniss des Nordens. Neben diesem Gebirge, hinter dem Nord wohnt ein glückliches Volk (wenn man so glauben darf) — Hyperboreer genannt.

Cap. 24. Inde lacus ipse Maeotis Tanain amnem ex Riphaeis montibus defluentem accipiens.... Der mäotische See selbst, welcher den von den riphäischen Bergen herabströmenden Tanais aufnimmt.

Hist. nat. VII, 5. Subjicitur Ponti regio Colchica, in qua juga Caucasi ad Riphaeos montes torquentur, ut dictum est, altero latere in Euxinum et Maeotin devexa, altero in Caspium et Hyrcanium mare. Daran stösst die pontische Landschaft Colchis, in welcher die Kette des Caucasus sich, wie gesagt, nach dem riphäischen Gebirge hin wendet und sich auf der einen Seite nach dem Pontus Euxinus und dem Maeotis, auf der anderen aber nach dem kaspischen und hyrkanischen Meere abdacht.

Auch der Dichter Virgil erwähnt die riphäischen Berge: Georgicon. Lib. I, 240.

Mundus, ut ad Scythiam Riphaeasque arduus arces
Consurgit, premitur Libyae devexus in austros.

Wie die Erde nach Skythien und den riphäischen Kuppen zu ansteigt, so senkt sie sich südwärts in Libyens Niederung.

nordisches Gebirge bezüglich, von südlicheren Bergen ist keine Rede und es sieht fast so aus als hätten diese ältesten Berichterstatter nur über den nördlichen Ural etwas erfahren. Den Grund hiervon müssen wir wol dem Umstande zuschreiben, dass der oben erwähnte alte Handelsweg, von dem Herodot spricht, und der durch das Land der Budiner und Gelonen führte auch weiterhin wahrscheinlich über den jetzigen Pass von Katharinenburg seinen Verlauf nahm [1]), wo der Ural nicht einmal einen Gebirgscharakter besitzt. Hier werden aber diejenigen Griechen, welche daselbst ihre Handelsfaktoreien besassen, von den weit höheren, nördlicher gelegenen Bergen mit ihren winterlichen Schrecken Kunde erhalten und über dieselben zu abschreckend berichtet haben; die Strenge des Winters an ihren Wohnsitzen kannten sie, das Neue und Ungewöhnliche konnte aber in ihrer Phantasie nur zu leicht in Uebertreibungen ausarten. Die Bewohner des nördlichen Urals traten auch sicherlich in einen Verkehr mit den am meisten vorgeschobenen Handelsstationen der Griechen, deren wesentlichster Handelsartikel aller Wahrscheinlichkeit nach in Pelzwaaren bestand [2]), welche hauptsächlich der Norden liefert. Noch gegenwärtig legen die Bewohner des nördlichen Urals jährlich hunderte von Wersten zurück, um den Ertrag ihrer Jagden an einem passenden Ort gegen andere Gegenstände umzusetzen.

Der südliche Ural lag dagegen wie auch zum Theil jetzt noch ausserhalb des Verkehrs, da ein südlicher Handelsweg nach Hochasien, wenn ein solcher überhaupt bestand,

1) C. v. Baer. Historische Fragen mit Hülfe der Naturwissenschaft beantwortet. Reden III. S. 95, 96.

2) Daselbst.

durch die Niederungen des heutigen Orenburg führen musste, fern vom eigentlichen Gebirge, dem man keine Beachtung schenkte. So ist es wol zu erklären, warum die ältesten Nachrichten sich nur auf den nördlichen Ural beziehen lassen.

Erst in der Mitte des zweiten Jahrhunderts nach unserer Zeitrechnung erhalten wir einige Nachrichten über den gesammten Ural durch den alexandrinischen Astronomen und Geographen Claudius Ptolemaeus, der im Jahre 140 seine vollständige Frdbeschreibung vollendete, welche auf Gradeintheilung beruhte. Ptolemaeus ist der erste, welcher den äussersten Osten Europas näher beleuchtet, kein Schriftsteller vor ihm kennt den Rha (Wolga) und den östlicher liegenden mittleren und südlichen Ural. Die Ursache dieser genaueren Bekanntschaft des alexandrinischen Gelehrten mit den östlichen Grenzen Europas gab wol der Karawanenhandel, da Ptolemaeus alle Nachrichten der Reisenden eifrig sammelte. Aber einige Kenntnisse darf man immer auch, wie Mannert behauptet[1]), auf Rechnung der römischen Kriegszüge gegen die Völker zwischen dem Maeotis und kaspischen Meere zu Trajans Zeiten setzen. Ueber den Ural spricht Ptolemaeus[2]) in dem dritten und sechsten

1) Mannert. Geographie der Griechen und Römer. Bd. IV. Leipzig 1820. S. 340.

2) Ptolemaeus. Lib. III, cap. 5. Καὶ ἑτέροις δὲ ὄρεσι διέζωσται ἡ Σαρματία, ὧν ὀνομάζεται....
καὶ τὸ Ἀλαῦνον ὄρος — 62° 30′ — 55°,
καὶ τὰ Ῥίπαια, ὧν τὸ μέσον — 63° — 57° 30′. Auch von anderen Bergen wird Sarmatien durchschnitten, von denen man nennt.... und das Alaunergebirge — 62° 30′ — 55°, und die rhipäischen Berge, deren Mitte 63° — 57° 30′.

Lib. VI, cap. 14. Ὄρη δὲ ὀνομάζεται τῆς ἐντὸς Ἰμάου ὄρους Σκυθίας τά τε ἀνατολικώτερα τῶν Ὑπερβορείων ὀρέων καὶ τὰ καλούμενα Ἀλανὰ ὧν τὰ πέρατα ἐπέχει μοίρας — 105° — 59° 30′ — 118° — 59° 30′ καὶ τὰ

Buche seiner Erdbeschreibung, freilich nur sehr gedrängt, indem er die Lage der Gebirge und die von ihnen herabströmenden Gewässer nennt; überhaupt gibt er in den acht Büchern mehr ein systematisches Verzeichniss geographischer Namen und Positionen. Wie aus dem Texte unten ersichtlich ist, stimmen seine Angaben über die Lage des Gebirges nicht mit den neuen überein, überhaupt hält Ptolemaeus den Ural für kein zusammenhängendes Gebirge, denn er unterscheidet drei Züge, denen er keine meridionale Richtung, sondern fast die der Parallelen gibt. Er nennt zunächst das am nördlichsten gelegene rhipäische Gebirge unter 57° 30′ Breite, worunter man, wie oben erwähnt wurde, den nördlichen Ural verstehen muss. Sodann spricht er von den Rhymmischen Bergen, östlich vom Rha, welchen er eine Lage von 54—57° Breite gibt. Von diesen Bergen herab strömt der Rhymmos-Fluss und einige andere, die theils in den Rha münden, theils sich mit dem Daix vereinigen. Unter „Rhymmische Berge“ ist jedenfalls der mittlere Ural zu verstehen, so wie unter Rhymmos-Fluss die

---

Ῥυμμικὰ, ὧν τὰ πέρατα ἐπέχει μοίρας 90° — 54° — 99° — 57° 10′, ἄφ ὧν ῥέουσιν ὅτε Ῥύμμος καὶ ἄλλοι τινὲς οἱ μὲν εἰς τὸ Τᾶ ποταμὸν ἐκβάλλοντες οἱ δὲ συμβάλλοντες τῷ Δαΐκι ποταμῷ, καὶ τὸ Νόροσσον ὄρος, οὗ τὰ πέρατα ἐπέχει μοίρας 97° 53° — 106° 52° 30′; ἀπὸ δὲ τούτου ῥεῖ ὅ τε Δαΐξ καὶ ἄλλοι τινὲς συμβάλλοντες τῷ Ἰαξάρτῃ. Von Gebirgen nennt man diesseits des Imaer-Gebirges in Skythien die östlichen Theile des Hyperboreer-Gebirges und das Alaunergebirge, dessen Grenzen liegen zwischen 105° 59° 30′ und 118° 59° 30′ und die Rhymmischen Berge, deren Grenzen liegen zwischen 90° 54° und 99° 57° 10′. Von denen herab strömt der Rhymmos-Fluss und einige andere, die theils in den Rha münden, theils sich mit dem Daix-Flusse vereinigen ... und das Norosson-Gebirge, dessen Grenzen liegen zwischen 97° 53° und 106° 52° 30. Von diesen strömt der Daixfluss herab und einige andere, die sich mit dem Jaxartes vereinigen.

Kama und deren Nebenfluss Bjelaja, welcher vielleicht als der Hauptfluss aufgefasst wurde, da wol kaum anzunehmen ist, dass die Quellgegend der Kama damals schon bekannt war und die Kama ausserdem auch nur aus einem Ausläufer des Urals kommt. Mannert hält den Rhymmos für den Tjassuri zwischen der Wolga und dem Uralfluss, der sich heute nahe an der Küste in einem Sumpfe verlieren soll, früher wahrscheinlich aber wie die beiden Flüsse Gross- und Klein-Usen das kaspische Meer erreichten[1]). Goebel hält dagegen den Rhymmos für den Naryn[2]). Allein es ist kaum wahrscheinlich, dass Ptolemaeus einem unbedeutenden Steppenflusse, der damals immerhin das kaspische Meer mag erreicht haben, so viel Aufmerksamkeit geschenkt haben werde; ausserdem lässt er den Rhymmos gar nicht in das kaspische Meer fliessen, sondern wie es aus dem Texte hervorgeht ist er ein Nebenfluss des Rha; man könnte daher eher noch an die Sakmara denken, wenn man in ihm nicht die Kama oder Bjelaja sehen will.

Ferner wird das Norosson-Gebirge genannt, mit einer etwas südöstlichen Lage zwischen 53—52° Breite und 97—106° Länge, von welchem der Daix herabströmt. Das Norosson-Gebirge ist ohne Zweifel der südliche Ural und der Daix der Fluss Ural, dessen einheimische Benennung gegenwärtig noch Jaik lautet[3]) und dieser Name soll aus der tatarischen Bezeichnung des Flusses „Jadschick" gebildet

1) Mannert. Geographie der Griechen und Römer. Bd. IV. Leipzig 1820. S. 480.

2) Goebel. Reise in die Steppen des südlichen Russlands. Bd. II. Dorpat 1838. S. 342.

3) Ferdinand Heinr. Müller. Der ugrische Volksstamm. Bd. I. Berlin 1837. S. 38, 39.

worden sein; eine Aehnlichkeit in dem Wortlaute der alten Benennung mit der gegenwärtigen der Kosaken und Tataren ist aber unverkennbar. Etwas ähnliches finden wir auch bei der Wolga, dem Rha des Ptolemaeus, welcher bei den Mordwinen noch heute Rhau genannt wird [1]). Der Name Ural reicht nicht über den Aufruhr des Pugatschew hinaus, der sich an den Ufern des Jaik entspann und an ihm niedergeworfen ward und dessen Erinnerung man durch veränderte Ortsbenennungen zu tilgen strebte [2]).

Es spricht Ptolemaeus auch noch von dem Alauner-Gebirge, welches er unter 55° Breite und 62° 30′ Länge setzt. Mannert hält dasselbe für den werchoturischen Ural [3]), wenn man aber die weit westlichere Längenangabe dieses Gebirges mit der Lage des vorhergenannten Gebirges vergleicht, so muss man in den Alauner-Bergen wol eher den Waldai, überhaupt den uralo-baltischen Höhenzug erkennen, welchen die Alten für ein Gebirge gehalten haben mögen, zumal hier zahlreiche und grosse Flüsse entspringen; verglichen doch noch Buache 1752 und späterhin Schultz die Hügel des Waldai mit dem St. Gotthard [4]).

Das Mittelalter hat zu der Erweiterung der Kenntnisse des östlichen und nördlichen Europas kaum etwas beigetragen, die ptolemäische Weltbeschreibung galt als Grundlage aller geographischer Darstellung und selbst bis in das 16. Jahrhundert hinein, finden sich auf den Karten und in den Länder-

1) Klaproth. Asia polyglotta. Paris 1823. Sprachatlas S. XX, XXI.

2) Georgi. Geographische Beschreibung des russischen Reiches. Th. I. Königsberg 1797) S. 261,

3) Mannert. Geographie der Griechen und Römer. Bd. IV. S. 485.

4) Friedrich Hoffmann. Physikalische Geographie. Berlin 1837. S. 552.

beschreibungen die ptolemäischen Vorstellungen und herodotische Namen, namentlich hat das auf das uralische Gebirge Bezug. Einige Berichtigungen nehmen die Araber vor, deren Reisende an der Wolga weit vordringen, aber deren Berichte bleiben dem westlichen Europa unbekannt, bis sie erst in unserem Jahrhundert von den Orientalisten für die Geschichte der Erdkunde zugänglich gemacht werden. Der bedeutendste der arabischen Reisenden in diesen Gegenden, von dem wir nähere Kunde besitzen, ist unstreitig Ibn-Foszlan, welcher im Jahre 921 nach Chr. von dem abassidischen Chalifen Muktedir als Begleiter eines Gesandten an den König der Wolga-Bulgaren geschickt wurde [1]). Ibn-Foszlan ist ein in der Erdkunde bewanderter Mann und geht nach dem Muster des Marinus von Tyrus (als dessen Schüler sich Ptolemaeus bekennt [2]) zurück auf die einfache Zerlegung des bewohnbaren Kugelviertels in sieben Klimate oder Breitengürtel. In seiner Beschreibung der Reise nach Bolgar [3]), sagt er von dem siebenten Klima, es wäre namentlich im Osten schwach bewohnt, darauf nennt er Berge, die den Türken gleich Wilden zur Behausung dienen und auch das Gebirge Baschghurd, welches an den Grenzen der Bulgaren, Petschenegen und anderer Völker gelegen ist. Das

1) Friedrich von Adelung. Kritisch-literärische Uebersicht der Reisenden in Russland bis 1700. Bd. I. St. Petersburg 1846. S. 83, 84.

2) C. Ritter. Geschichte der Erdkunde und Entdeckungen. S. 120.

3) C. M. Frähn. Ibn-Foszlan's und anderer Araber Berichte über die Russen älterer Zeit. St. Petersburg 1823. S. 195. Das siebente Klima... Es ist wenig bewohnt und zwar nur im Osten. Dort sind.... und Berge, die Haufen von Türken, gleich Wilden zur Behausung dienen. Es erstreckt sich längs der Gebirge der Baschghurd und der Grenzen der Petschenakia und der Bulgaren und Russen und Kasalibe und von Bulgaria. Sein Ende ist am Weltmeer.

Baschghurd-Gebirge ist der südliche Ural, da unter Baschghurd die Baschkiren gemeint sind [1]), die schon damals den Ural bewohnten und von ihren Nachbaren mit dem türkischen Namen benannt wurden. Die Berichte Ibn-Foszlan's, wie auch wahrscheinlich die Nachrichten anderer, gaben den Arabern bald weit richtigere Vorstellungen über die Lage und Ausdehnung des Uralgebirges, als wir sie mehrere Jahrhundert später im Abendlande finden. Auf der Weltkarte des Edrisi [2]) (1154 n. Chr.), der im Uebrigen weit hinter seinen Vorbildern Marinus von Tyrus und Ptolemaeus zurückbleibt, erhält der Ural nämlich schon eine fast meridionale Richtung, sein nördlicher Theil biegt nach Nordwesten und nähert sich dem Eismeere. Dagegen finden wir auf der Karte des Marino Sanuto [3]) aus dem Jahre 1320, auf welcher die Mittelmeerländer mit ziemlicher Genauigkeit dargestellt sind, den Norden und Osten Europas in einer Weise entworfen, die den Vorstellungen des Ptolemaeus sehr nachsteht. Die Montes Rhipaei des Marino Sanuto erstrecken sich in der Richtung von West nach Ost nicht nur durch das ganze nördliche Europa, sondern auch durch Nordasien bis an den östlichen Ocean, das rhymmische Gebirge und das Norosson-Gebirge des Ptolemaeus sind auf Sanuto's Karte gar nicht aufgenommen und der Lauf der Wolga und des Don, die er aus den rhipäischen Bergen entspsingen lässt, ist gänzlich unrichtig angegeben. Nord-

1) Frähn. De Baschkiris. Memoires de l'Académie imper. des sciences de St. Petersbourg. 1822. Tome VIII. S. 626.

2) Oscar Peschel. Geschichte der Frdkunde. München 1865. Weltbild des Edrisi, zu Seite 132.

3) Peschel. Geschichte der Erdkunde. Karte des Marino Sanuto 1320 nach Lelewel, zu Seite 191.

westlich von den Montes Rhipaei liegt am sarmatischen Ocean Ruthenia, nordöstlich befindet sich eine Regio inhabitabilis propter algorem und im äussersten Osten Asiens Albania.

Der russische Annalist Nestor, im elften Jahrhundert, der in der Kunde seines Landes sehr wohl unterrichtet ist, macht über den Ural keine Bemerkung. Gegen den Pontus hin im Norden, sagt er, ist die Donau, der Dnestr und die kaukasischen und die ugrischen Gebirge, dann weiter der Dnepr und andere Flüsse. Bei dem ugrischen Gebirge könnte man allerdings an den Ural denken, da derselbe in älterer Zeit so genannt wurde und Nestor das Gebirge wie Plinius die Rhipaeen gleich auf den Caucasus folgen lässt. Allein Schlözer [1]) weist nach, dass die Karpathen damit gemeint sind, da Nestor später über die Wanderungen der Ugrier, deren Ursitz in der That der nördliche Ural war, ausführlich redet und zugleich bemerkt, dass die an ihrem neuen Wohnsitze befindlichen Berge (Karpathen) nach ihnen die ugrischen Berge genannt werden.

So bleibt die ptolemäische Erdbeschreibung durch das ganze Mittelalter und noch bis in das sechszehnte Jahrhundert hinein die einzige Quelle für die Kenntniss des Nordens und Ostens von Europa; der interessante Periplus des Normannen Ottar [2]), welcher im Jahre 890 bis zur Mündung der nördlichen Düna gelangte, blieb unbekannt und unberücksichtigt, obgleich er die ganze Geographie des

1) Nestor. Russische Annalen. Uebersetzt und erklärt von August Ludwig Schlözer. Bd. I. Göttingen 1802. S. 24, 27 u. ff.

2) Joh. Reinhold Forster. Geschichte der Erdkunde. Frankfurt an der Oder 1784. S. 75—101, enthält eine deutsche Uebersetzung der von Ottar mitgetheilten Nachrichten.

Nordens hätte umgestalten sollen. Die von dem Pabste Innocenz IV. an den Herrscher der Mongolen, 1245 abgesandten Ordensbrüder Plano Carpini, Ascelinus, Simon de Saint-Quintin und später Rubruquis [1]) nahmen ihren Weg durch Süd-Russland und tragen daher nichts zur Vervollständigung der Kenntniss anderer Theile des Landes bei. Marco Polo, der selbst nicht in Russland war, macht über dieses Land auch nur ganz allgemeine Bemerkungen [2]) und die späteren über Russland in den Orient ziehenden Reisenden, welche meist einen politischen oder kirchlichen Zweck verfolgten, schlugen alle fast dieselbe Reiseroute ein, wie die unter Pabst Innocenz abgeschickten Ordensbrüder. Die Gesandtschaftsreisen des Nicolas Poppel unter Friedrich III. 1486 und 1489 und die Reise des Georg von Thurn [3]) unter Maximilian I. 1490 und 1492, an den Hof der russischen Grossfürsten in Moscau, brachten der Erdkunde keinen Nutzen und auch die Ergebnisse der Reise des Michael Snups, der erste, welcher mit einem wissenschaftlichen Zweck nach Russland kam, sind nie veröffentlicht worden. Der Erzherzog Siegismund, welcher sich besonders mit Nachrichten über fremde Länder und Völker beschäftigte, schickte 1492 Michael Snups von Insbruck aus nach Moscau, damit er von dort aus Russland weiter bis an den Ob bereiste. In Moscau wurde sein Vorhaben aber nicht begünstigt aus Misstrauen, das damals gegen das Ausland herrschte und halbverrichteter Dinge kehrte er über Livland und Deutschland nach Tirol

1) Adelung. Kritisch-literärische Uebersicht der Reisenden in Russland. Bd. I. S. 88. 89, 94, 95, 96, 97.

2) Marco Polo's Reisen. Deutsch von Bürck. Leipzig 1845. S. 596.

3) Adelung. Kritisch-literärische Uebersicht der Reisenden in Russland. Bd. I. S. 149 -152, 154—156, 157, 158.

zurück. Wahrscheinlich findet sich auch noch in Wien oder Insbruck der Original-Reisebericht des Michael Snups.

Eine ganz neue Aera für die Länderkunde des moskowitischen Reiches beginnt mit der zweimaligen (1517 u. 1526) Reise des Freiherrn Siegismund von Herberstein, der als kaiserlicher Botschafter unter Maximilian I. an den Hof nach Moscau ging. Herberstein ist 1486 im Schlosse Wippach, Kreis Adelsberg in Kärnthen geboren [1]), wo er sich als Knabe die windische Sprache seiner Heimat angeeignet hatte, so dass er später am Hofe der moskowitischen Grossfürsten verweilend, mit Leichtigkeit die russische Sprache erlernen konnte. Vor Herberstein waren nur unzuverlässige und mangelhafte Berichte über Russland in dem Westen Europas bekannt geworden; das durch seine Lage, Sitte und Sprache von dem übrigen Europa so entfernte Land trug die Hauptschuld davon. Da erschien Herberstein, der sowol durch Kenntnisse als durch die günstigsten Verhältnisse allen seinen Vorgängern weit überlegen war und schrieb sein klassisches Werk, wodurch er nicht nur für das Ausland, sondern für Russland selbst die reichste Quelle für die Länderkunde, wie zur Kenntniss seiner alten Verfassung, Lebensart und Gebräuche, ja wie Schlözer bemerkt, der zweite Entdecker Russlands wurde.

Seine Nachrichten über Russland hat Herberstein in einem Werke niedergelegt unter dem Titel: Rerum Moscoviticarum Comentarii. In his Comentariis sparsim contenta habebis,

1) Adelung. Kritisch-literärische Uebersicht. Bd. I, S. 160—175. Peschel. Geschichte der Erdkunde. S. 286, 287. Mit Ausführlichkeit wird Herberstein in einem besonderen Werke behandelt von Friedrich Adelung: Siegmund Freiherr von Herberstein. Mit besonderer Rücksicht seiner Reisen in Russland. Mit zwei Kupfern und einer Karte St. Petersburg 1818.

candide lector, Russiae et quae nunc ejus Metropolis, Moscoviae brevissimam descriptionem. De religione quoque varia inserta sunt: et quae nostra cum religione non conveniunt. Chorographiam denique totius imperii Moscici: et vicinorum quorundam mentionem. Quis denique modus excipiendi et tractandi oratores: disseritur. Itineraria quoque duo in Moscoviam sunt adjuncta. Vindobonae 1549. Dieses Werk wurde bald in verschiedene Sprachen übersetzt; 1557 erschien die erste deutsche Uebersetzung in Basel, zehn Jahre später daselbst die zweite: Moscowiter wunderbare Historien etc. Gedruckt zu Basel 1567. Mit diesem berühmten Werke beginnt die neue Länderkunde Russlands und als Hauptverdienst des Verfassers müssen wir die Beseitigung der alten irrigen Vorstellungen über den Norden und Osten Europas bezeichnen. Herberstein berichtigte den Irrthum der griechischen Geographen, dass das Innere Russlands von einem Alpenwall, den Rhipäen, von West nach Ost durchzogen werde, indem er an ihre Stelle, östlich von der Petschora, den Ural mit einer Achsenrichtung von Süd nach Nord setzte, den er mit der russischen Bezeichnung, Semnoi Pojas, Gürtel der Welt nennt [1]). Auf der von Herberstein entworfenen

1) Herberstein. Moskowiter wunderbare Historien. Gedruckt zu Basel 1567. S. XC. Diser Ussa hat seinen Ursprung in dem gebürg Poyas Semnoi, wölcher zu der linken hand gegen des Sommers Auffgang gelegen: er fleusset auch auss eine grossen felsen desselben bergs, so Camen Bolschoi genennet wirt....

Für die Wasser Petzora und Struchogora (Schtschugor) hinauss gegen dem Camenipoiaschen gebürg, dessgleichen gegen dem meer, umbliegenden Insslen und dem schloss Pustosero, sind vyl und mancherlei völcker, wölche alle mit eine gemeinen Namen die Samojed geheissen....

Wann man vonn des Fluss Struchugora aussgang des Wassers hinauff faret, kommet man in drey wuchen gehn Poiassa, Artawisch, (wahrscheinlich Tawda) Cameni und gross Poiassa. Man muss drey tag das gebürg hinauff ziehen: wan man auch wider hinab geht, kommet

Karte, die er seinem Werke beigefügt hat. die erste neuere Karte von Russland, welche die Erdkunde kennt, ist die Lage des Urals sehr richtig angegeben und das Gebirge Montes dicti cingulus terrae genannt. Auf derselben erscheint ferner das weisse Meer als ein Arm des Eismeeres (Mare glaciale), sowie der Lauf der Flüsse Dwina, Mesen, Petschoro und des Ob mit seinen Nebenflüssen. Am unteren Laufe des Ob sieht man eine weibliche Figur Slata Baba (aurea anus) benannt, die wahrscheinlich auf den Götzendienst der heidnischen Bewohner Bezug hat.

Die Tragweite der Reise Herberstein's lässt sich ermessen aus dem Umstande, dass seine neue Darstellung des nördlichen Europas, schon in der zweiten Hälfte des sechszehnten Jahrhunderts, das Motiv zu den Versuchen einer Auffindung der Nordostpassage wurde, was wiederum Veranlassung von zahlreichen anderen Entdeckungen geworden ist.

Nachdem wir bei Herberstein die erste Erwähnung des Urals finden, die auf Wissenschaftlichkeit Anspruch machen kann, sind es späterhin die Holländer, welche diese Kenntnisse erweiterten. Zu diesen gehören Isaac Massa, von dem ausser einer Abhandlung über Sibirien [1]), in Holland etwa bis zum Jahre 1612 Karten erschienen, welche bald das ganze russische Reich bis zum schwarzen und kaspischen Meere, bald nur die nördliche oder nur die südliche Hälfte des Reiches umfassten, andere reichen bis an den Jenissei.

---

man zu dem Fluss Artawischa, auch vonn dannen zu dem Wasser Sibut: von dannen zeucht man zu dem schloss Lepin, von diesem orth kommet man zu dem Soffa. Dieses wassers einwohner werden Wogolici geheissen ....

1) Isaac Massa. Descriptio ac delineatio geographica detectionis freti. Amstelodami. Anno 1612.

Der Stoff dazu kann nach C. von Baer [1]) nur aus der grossen verlorengegangenen Reichskarte, zu der nur die Beschreibung erhalten ist (Книга большему чертежу) entnommen worden sein, zu welchem Massa, der selbst in Russland gewesen ist, seine gesammelten Nachrichten hinzufügte.

Vor allen Dingen aber ist es der als Gelehrter und Staatsmann berühmte Bürgermeister Nicolai Witsen aus Amsterdam, 1640 daselbst geboren, dessen Begierde nach Belehrung, in ihm den Wunsch erregte, auch Russland kennen zu lernen. Im Jahre 1666 schloss er sich daher dem holländischen Gesandten Boreel als Begleiter auf der Reise nach Moscau an. Während seines Aufenthaltes in der Hauptstadt Russlands, sammelte er allerlei Nachrichten über das Zarenreich, benutzte die Erfahrungen seiner Vorgänger und da er späterhin der Lehrer der Naturwissenschaften und persönlicher Freund Peters des Grossen wurde, gelang es ihm einen Schatz von Nachrichten zusammenzubringen, den man nicht ohne Erstaunen in seinem Werke vereinigt findet. Es erschien dasselbe unter dem Titel Noord en Oost Tartarie etc. Amsterdam 1672; eine zweite Ausgabe folgte 1705.

Witsen macht über den Ural, den er gleichfalls Camennoi Pojas nennt, recht interessante Bemerkungen und erwähnt zugleich, er habe seine Nachrichten über dieses Gebirge von einem deutschen Bergmanne erhalten [2]). Man

1) C. von Baer. Peters des Grossen Verdienste um die Erweiterung der geographischen Kenntnisse. In den Beiträgen zur Kenntniss des russischen Reiches. Bd. XVI. St. Petersburg. 1872. S. 244—247.

2) Nicolaes Witsen. Noord en Oost Tartarie. Amsterdam. 1705. Tweede Deel. S. 781. By de Steden Solkamskoy en Vergoturia, niet wyt van de Vliet Tura, waer van de laetste zijn naem draegt, gelegen, begint het steene gebergte, genaemt Camenoi Pojas, dat is, steene band of gordel, het geen der ouden Ripheische Bergen schynen te zijn. De Russen verdichten dat zy rondsom de Waereld gaen.

sieht aus Witsen's Mittheilungen, dass schon damals die Ansicht herrschend war, der Ural beginne oben an dem Nordende von Nowaja Semlja, ferner ersieht man welch richtige Vorstellungen man über den Verlauf des Gebirges hatte, dem Witsen schon eine Ausdehnung bis an das kaspische Meer gibt. Darauf sagt er aber, der Ural erstrecke sich weiter durch das Land der Kirgisen und Bucharen bis nach China hin, ein alter Irrthum, der sich fast bis in die Mitte unseres Jahrhunderts erhalten hatte, indem man den südlichen Ural durch den in der Natur nicht bestehenden alginskischen Höhenzug mit dem Altai, d. h. mit Hochasien verbunden glaubte.

Unter der Regierung Peters des Grossen sehen wir in der Länderkunde Russlands sehr wesentliche Fortschritte eintreten. Der grosse Reformator sah wohl ein, dass um die Hülfsquellen seines weiten Reiches zu ermitteln, vor allen Dingen eine wissenschaftliche Kenntniss der einzelnen Provinzen erforderlich war. Aus diesem Grunde entsandte er zur Untersuchung der Produkte und Bewohner des russischen Reiches besondere Expeditionen, welche einen staatsökono-

---

S. 782. Van het gebergte Cameni Pojas, of Kamiene Bojas, de Rivieren Oby en Jenisea, of Genese, bericht my zeker Duitsch Bergwerker, welke een geruime tyd in Siberie zich had gehouden, als volgt:

Kamiene Bojas, neemt zijn begin uit de ovez zyde van Nova Zembla, omtrent de Stad Mesen, loopt ter breete van twintig tot vyftig mylen voort, door Solkamskoy, Perna en het land van Paskirn, tot aen de Kaspische Zee, en verdeeld aldaer Kalmakkey, en Nogaia van den andern, zoodanig, dat deze ter rechter hand is uitgeslooten, en geene ter linker hand. Verner strekt ze van de Kaspische Zee na Bucharenland, latende het zelve ter rechter, en besluitende das de Kalmakken en Kirgisen ter linker hand; reikt eindelijk uit tot aen Sina, het welke't zelve over de honderd mylen omringt aen de Bucharische zyde, al woer de Moegalen aengrenzen: t'onrechte brengt dan Rudbekius deze wingel van Waereld van daer in Norwegen.

mischen Zweck mit einem wissenschaftlichen verbanden. Sehr erfolgreich waren die Reisen des Erzprobirers Blüher, welcher alle Gebirge des europäischen Russlands und auch den Ural bereiste. Er fand daselbst eine Menge, theils in der Vorzeit bearbeiteter Gruben, theils wies er neue für den Grubenbau geeignete Orte nach, deren Bearbeitung der General Hennin, der auf Witsen's Empfehlung von Peter dem Grossen in Dienste genommen war, mit grossem Nachdruck betrieb. Die Reise Blüher's ist das erste wissenschaftliche Unternehmen in das Uralgebirge; leider sind die Tagebücher Blüher's nicht veröffentlicht worden und verlorengegangen, die Akademie besitzt nur ein unvollständiges Manuscript von einem gewissen Johann Michael Lorentz, welcher Blüher mehrere Jahre hindurch auf seinen Reisen und bergmännischen Versuchen begleitete [1]).

Die Gesandtschaftsreisenden Yssbrant Ides und Adam Brand, die unter Peter dem Grossen nach China abgingen, sowie die mit wissenschaftlichem Zwecke nach Sibirien ziehenden Männer Messerschmidt und Strahlenberg vervollständigen die Kenntnisse über den Ural nicht wesentlich, da sie ein anderes Ziel verfolgten und das Gebirge nur flüchtig auf der Durchreise kennen lernten. Dasselbe gilt auch von den Mitgliedern der grossen zweiten kamtschatkischen Expedition Müller und Fischer; dennoch verdanken wir allen diesen Reisenden manche werthvolle historische Notiz in Bezug auf das Uralgebirge. So sehen wir aus allen Reiseberichten, dass der Name Ural bis zu dem Ende des vorigen Jahrhunderts gar nicht bekannt oder doch nicht

1) C. von Baer. Peters des Grossen Verdienste um die Erweiterung der geographischen Kenntnisse. S. 10, 11.

gebräuchlich war, wenigstens kennt keiner der Reisenden es unter diesem Namen. Strahlenberg [1]) spricht von dem permischen oder verchoturischen Gebirge; zwischen der Petschora und dem Ob, sagt er, liegen die riphäischen Berge, welche die Russen Kamenoi oder Weliki Pojas, auch Pojas Semnoi nennen. Durch Müller [2]) und Fischer [3]) erfahren wir, dass der Ural oder wenigstens sein nördlicher Theil, in früheren Zeiten das jugrische Gebirge von den Russen genannt wurde, nach dem Lande Jugria, welches der Gegenstand zu historischen Forschungen geworden ist.

Eine nähere wissenschaftliche Bearbeitung des Uralgebirges beginnt mit den Reisen des berühmten Naturforschers Peter Simon Pallas, der in den Jahren 1768—1774, eine sechsjährige Wanderung durch verschiedene Provinzen des russischen Reiches antrat. Sein nächstes Ziel waren die

---

1) Philipp Joh. von Strahlenberg. Das Nord und Östliche Theil von Europa und Asia. Stockholm. 1730. S. 105, 106. . . . theils weil ihnen die Situation dieser Gegend nicht wohl bekannt gewesen, da sie sonst ohne Zweifel die Riphäisch - Permisch oder Werkaturischen Gebürge dazu würden erwählet haben . . . . . Erstlich erhebet sich zwischen der Mündung gedachten Pytziora und Obi-Strohmes und von dem Eyss-Meer ab ein Gebürge, so die Alten Montes Riphaeos, die Russen aber Kamenoi oder Weliki Pojas (das ist: steinerne oder grosse Felsengürtel, ja wohl gar Pojas Semnoi, das ist: Gürtel der Erde nennen).

2) Müller. Sammlung russischer Geschichte Bd. VI. St. Petersburg 1761. S. 202. Das grosse Gebürge, welches Sibirien von Russland scheidet, wurde Jugorski kamen oder Chrebet genannt.

3) Fischer. Sibirische Geschichte. St. Petersburg. Thl. I. S. 178, 214. Das Land, welches von dem grossen Petschora-strom bewässert wird und gegen Norden an das Eismeer, gegen Osten aber an das weltberühmte gebürge reichet, so heutiges Tages das Werchoturische, von einigen Gelehrten aber das Rifaische gebürge genannt wird, hiess vor Zeiten Jugria und nach ihm wurde auch das daran stossende gebürge Jugorski Chrebet genennet . . . .

. . . . Mit dieser Abfertigung reisete der Ataman Iwan Kolzow von Sibir ab. Er nahm seinen Weg den Tawdafluss aufwerts, über das Jugrische gebürge nach Tscherdyn und die Wogulen dienten ihm vor Wegweiser.

am Ostabhange des Urals gelegenen Länder, worauf er seine denkwürdige Reise nach Sibirien antrat; die Ergebnisse seiner Untersuchungen sind bekanntlich von dem grössten wissenschaftlichen Werthe, die sich für alle Zeiten eine Bedeutung gesichert haben. Was den Ural anbetrifft, so verdanken wir Pallas hauptsächlich die nähere Kenntniss des südlichen Theiles des Gebirges und seiner angrenzenden Länder [1]). Auch Pallas' Reisegefährte Georgi [2]) hat sich um das Uralgebirge anerkennenswerthe Verdienste erworben. Während Pallas und Georgi den Ural auf allen Gebieten der Natur erforschten, waren in der Gegend von Orenburg, einige Jahre früher, zwei Russen mit der Topographie des Landes beschäftigt, nämlich Peter Iwanowitsch Rytschkow und Krasilnikow, deren Leistungen man eine Anerkennung nicht versagen kann. In der neuesten Zeit ist die alte Karte des Gouvernements Orenburg nach den Aufnahmen Rytschkow's und Krasilnikow's, herausgegeben worden [3]).

Die erste systematische Beschreibung des Uralgebirges erschien im Jahre 1789 durch Fr. Joh. Hermann [4]), der

---

1) Pallas. Reisen durch verschiedene Provinzen des russischen Reiches. Bd. I, II, III enthalten hauptsächlich die Untersuchungen im Ural.

2) Georgi. Bemerkungen auf einer Reise im russischen Reiche in den Jahren 1772—1774. St. Petersb. 1775. Thl. II, ferner: Geographisch-physikalische Beschreibung des russischen Reiches. Königsberg 1797. Thl. I u. II.

3) Das Gouvernement Orenburg mit den anliegenden Ortschaften nach den „Landkarten" Krasilnikows u. der „Topographie" P. I. Rytschkows. 1755. (Оренбургская губернія съ прилежащими къ ней мѣстами по „Ландкартамъ" Красильникова и Топографіи П. И. Рычкова. 1755 г.). Herausg. auf Kosten Iwan Fedorowitsch und Fedor Iwanowitsch Basilewski, von der Orenburgischen Abtheilung der Kaiserl. russ. geograph. Gesellschaft. Orenburg. 1880.

4) Bened. Fr. Joh. Hermann. Versuch einer mineralogischen Beschreibung des uralischen Erzgebirges. Bd. I. Berlin u. Stettin 1789; und statistische Schilderung von Russland. St. Petersburg 1790.

als höherer Beamte des Bergwesens das Gebirge kennen lernte. In dieser Beschreibung wird der ganze Gebirgszug zum ersten Male mit dem Namen „Ural" bezeichnet, eine Benennung, die von den Tataren herrührt, in deren Sprache das Wort „Gürtel" heisst und womit aller Wahrscheinlichkeit nach erst mit der Zeit das ganze Gebirge bezeichnet wurde, während die Tataren, wie es scheint, ursprünglich nur die Wasserscheide des südlichen Urals so benannten; auch die baschkirische Benennung „Syrt" heisst Gürtel [1]), die russische Bezeichnung Weliki Semnoi Pojas — der grosse Erdgürtel. Hermann versichert, dass der nördliche Ural oder die rhipäischen Berge der Alten, in späteren Zeiten das jugorische Gebirge [2]) genannt worden ist, in welchen sich auch die eisernen Pforten befunden haben sollen.

Gegen Ende des vorigen Jahrhunderts ist es auch noch der Akademiker Falk, welcher nicht unbeträchtliche Beiträge zur Kenntniss des Urals geliefert hat [3]).

---

1) Hermann. Versuch einer mineralogischen Beschreibung des uralischen Erzgebirges. Bd. I. S. 4, 11. Die Tataren als frühe Bewohner desselben, haben ihnen den Namen Ural beigelegt, welches in ihrer Sprache einen Gürtel bedeutet. Die Baschkiren, welche einen beträchtlichen Theil desselben bewohnt haben und zum Theil noch bewohnen, nennen sie überhaupt Syrt, welches eben diese Bedeutung hat. Von den Russen aber sind solche von jeher Welikoi Semnoi Pojas genannt worden.

Der werchoturische Ural hingegen, welcher von den Russen auch Sewernoi Pojas oder werchoturski Kamen genannt wird und bei den Alten die eiserne Pforte, auch das jugorsche Gebürge, soll geheissen haben, besteht . . . .

2) Hermann. Statistische Schilderung von Russland. St. Petersb. 1790. S. 82, 83. Den nördlichen Ural hiessen sie montes hyperboreos oder Riphaeos und den südlichen Rhymmicos. Jener wurde späterhin auch jugorisches Gebirge genannt. Ural ist ein tatarisches Wort und bedeutet einen Gürtel, womit auch die Russen dieses Gebirge belegen, denn sie nennen es Kamennoi und Semnoi Pojas, d. ist Felsen- oder Erdgürtel.

3) Falk. Topographische Beiträge zur Kenntniss des russischen Reiches. St. Petersburg. 1785. Bd. I.

Die Arbeiten des berühmten Pallas und Hermann's bilden aber die Grundlage zu ferneren wissenschaftlichen Forschungen, die in unserem Jahrhundert zu einer reichen Literatur herangewachsen sind.

Die grosse Tiefebene Osteuropas reicht vom kaspischen Meere und dem Nordabhange des Caucasus bis zu den niedrigen Ufern des baltischen Meeres und der Nordsee. Während ihre Südgrenze durch den nördlichen Küstensaum des schwarzen Meeres und durch die Gebirgslinie von Südost nach Nordwest gebildet wird, die C. Ritter[1]) als die grosse Gebirgsdiagonale von Mitteleuropa bezeichnet, erstreckt sie sich nach Norden hin bis zu den Gestaden des weissen Meeres und des arktischen Oceans. Die östliche Ausdehnung dieses Tieflandes geht bis an das Uralgebirge, welches A. von Humboldt[2]) unter den vier grossen zusammengehörigen Meridianketten derselben Normaldirektion in der alten Welt anführt. Obgleich die Axen dieser vier Gebirgsketten parallel verlaufen, stehen sie doch nicht in einem Zusammenhange, bilden also keine Verlängerungen von einander, sondern alterniren durch Ungleichheit der Zwischenräume, indem, je weiter nach Norden gelegen, desto mehr nach Westen von einander abgerückt sind.

Der Ural bildet das nördliche Glied dieses Systems und liegt auf der Grenze der beiden Welttheile Europa und Asien, tritt als ein vollkommen isolirtes Gebirgssystem auf, liegt

---

1) C. Ritter. Europa. Vorlesungen an der Universität zu Berlin gehalten. S. 94.

2) A. v. Humboldt. Central-Asien. Uebersetzt von Dr. Wilhelm Mahlmann. Bd. I. Berlin 1844. S. 266, 267. Die übrigen drei Meridianketten sind: die Ghats, das Solimangebirge und der Bolor-Tagh.

getrennt durch weite Ebenen fern von den Centralmassen des hohen Asiens wie von den Gebirgssystemen Europas; vom Nordende des kaspischen Meeres ist es allein 40 Meilen weit entfernt, 170 Meilen nordöstlich vom Caucasus, 200 Meilen abgerückt vom westlichen Altai und eben so weit entfernt vom Ostende der Karpathen [1]).

Die geographische Lage des Gebirges wird sich ergeben aus der mittleren Richtung seiner Axe, die zu erörtern ist aus einer Reihe astronomischer Ortsbestimmungen, welche als Elemente der Axenrichtung dienen. Nach A. von Humboldt galt auf Grundlage geologischer und geognostischer Untersuchungen der Berg Airuk als das südlichste Ende des Uralgebirges. Dieser Punkt liegt unter 48° 45′ N.-B. und 56° 46′ O. von Paris. Neuerdings gilt aber nicht mehr der Airuk, sondern der Jaman-Tau als das Südende des Ural (es beginnen mit diesem Berge im Süden die Mugodsharen), der genau unter dem Kreuzungspunkte des 47° N.-B. mit dem Meridian 76 O. von F. liegt [2]) (56° O. von P.). Der Mittelpunkt des Plateaus von Guberlinsk und Orsk unter 51° 8′ N.-B. und 55° 58′ O. [3]); die Centralkette des Urals im Parallel von Miassk unter 54° 59′ N.-B. und 57° 21′ O. [4]); Katharinenburg unter 56° 50′ N.-B. und 58° 14′ O. [5]); Nischni Tagilsk unter 57° 54′ N.-B. u. 57° 32′ O.); der Berg Katsch-

1) C. Ritter. Europa. S. 115.

2) Borsczow. Ueber die aralo-urspische Niederung. Würzburger naturwissenschaftliche Zeitschrift. Bd. I. 1860. S. 260. Ssewerzow. Bulletin de l'Académie des sciences de St. Pétersbourg. Tome IV. 1861. S. 485.

3) Humboldt. Central-Asien. I. S. 275, 279, 286.

4) A. Th. Kupffer. Voyage dans l'Oural. Paris 1833. S. 113.

5) Wischnjewski, in Erman's Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland. Berlin 1843. Bd. III. S. 517.

kanar unter 58° 43′ N.-B. und 57° 4′ O.[1]); der Berg Blagodat unter 58° 16′ N.-B. und 57° 26′ O.; Bogoslowsk unter 59° 44′ N.-B. und 57° 26′ O.[2]); der Denischkin Kamen unter 60° 20′ N.-B. und 56° 42′ O.[3]). Im Norden des Urals liegt der Petscher-Ja-Toljach Tschachl unter 62° 12′ N.-B. und 60° O. von Greenwich, der Tünder unter 63° 19′ N.-B. und 59° O. von G.; der Sabljä unter 64° 45′ N.-B. und 60° O.; der nördliche Pae-Jer unter 66° 43′ N.-B. und 64° O. Schliesslich der Konstantinow Kamen, mit welchem nach E. Hofmann der Ural im Norden endet unter 68° 29′ N.-B. und 66° O von G.[4]).

Aus der relativen Lage dieser vierzehn Punkte ergiebt sich, dass die Axe des Urals auf dem grössten Theil ihrer Ausdehnung, nämlich auf einer Entfernung von 240 geographischen Meilen, die Richtung des Meridians beibehält und auf dieser Distanz kaum um zwei Längengrade schwankt. Erst ziemlich hoch im Norden verändert die Axe ihre Lage in eine nordöstliche und weicht ungefähr um acht Längengrade von ihrer anfänglichen Richtung ab. In der That behält der Ural bis zum 65° N.-B. seine ursprüngliche Richtung so constant bei, dass derselbe von seinem Ausgangspunkte in der Turkmenensteppe, nämlich von dem unter 47° N.-B. gelegenen Berge Jaman-Tau bis zum Sabljä unter 64° 45, N.-B. nur wenig von der Richtung des Meridians abweicht, der nahezu mit 58° östlich von Paris zusammenfällt. Unter 65°

1) Die beiden letzten Punkte von Erman bestimmt. Archiv. III. S. 520, 525.

2) Erman. Archiv. III. S. 512.

3) Humboldt. Central-Asien. I. S. 286.

4. Diese fünf Punkte sind bestimmt worden von M. Kowalski. Der nördliche Ural u. das Küstengebirge Pae-Choi. Bd. I. St. Petersburg 1853. S. LXXIII, LXXIV, LXXVI.

N.-B. erreicht das Gebirge in dem Sabljä seinen westlichsten Punkt, indem letzterer stark in die Ebene hineintritt und biegt dann von der fast durch sechszehn Breitengraden beibehaltenen Richtung so sehr nach Osten ab, dass es schon unter 67 ° 30′ N.-B. den 65. Meridian von Paris erreicht. Nördlicher tritt es wiederum mehr in die alte Richtung von Süd nach Nord zurück, endet aber wiederum und zwar ohne das Meer zu erreichen mit dem Konstantinow Kamen unter 68 ° 30′ N.-B. und 66 ° 20′ O. von Greenwich. Dieser Punkt ist zugleich der östlichste, welchen der Ural erreicht. Die ganze Länge der Axe beträgt aber auf der Ausdehnung von etwa 21½ Breitengraden, 323 geographische Meilen.

Dieser sehr bedeutenden Längenausdehnung des Gebirges entspricht die Breite rechtwinklich auf die Axe gemessen, nicht; verhältnissmässig hat der Ural nur eine sehr geringe Ausbreitung von West nach Ost, am grössten ist dieselbe im südlichen Ural, in der Dreitheilung, wo sie etwa zwanzig geographische Meilen beträgt. Für das gesammte Gebirge aber eine durchschnittliche Breite zu bestimmen, bieten sich viele Schwierigkeiten, da auf sehr viele Strecken hin die Niveauveränderungen so allmählich auftreten, dass es eben nicht leicht ist zu bestimmen, wo der Ural anfängt oder aufhört, so ist es namentlich der Fall im Parallel von Katharinenburg. Auf diesen Umstand macht schon Humboldt [1]) aufmerksam und nimmt für die Breite des Gebirges, wo dasselbe nicht 1200—1500 Fuss übersteigt 8—10 Meilen an. Auch im Norden, wo die grösste Ausdehnung von West nach Ost unter 65 ° N.-B., im Sabljä stattfindet, erreicht sie noch

1) Humboldt. Central-Asien. I. S. 288.

nicht volle elf Meilen [1]). Trotz seiner geringen Breite lässt der Ural in seinem mittleren, mehr noch in den nördlichen Theilen eine Trennung in zwei bisweilen gar in drei Parallelketten wahrnehmen, die durch breite Längenthäler von einander geschieden werden.

Die mittlere Höhe des Urals ist keine sehr bedeutende, im Durchschnitte beträgt die Erhebung des Kammes 1200 bis 1500 Fuss, seine bedeutenderen Gipfel erheben sich bis etwa 3000 engl. Fuss und die höchsten erreichen noch nicht volle 5600 Fuss [2]).

Auffallend ist der Gegensatz in den beiden Seitenabfällen des ganzen Gebirgszuges. Der Ostabfall zeigt fast gar keine Vorberge, sondern geht, wenn auch allmählich sich senkend, unmittelbar in die Niederungen und den Steppenboden Sibiriens über. Die westliche Seite besteht dagegen aus einem weiten, welligen Hügellande, welches meist aus fruchtbarem Wald und Ackerboden besteht [3]).

Das eigentliche Bergland des Urals bedeckt ein Areal von 7—8000 □-Meilen, mit den waldigen Vorbergen dagegen etwa 20,000 □-Meilen.

Aus der gegebenen Dimension der Längenaxe des Urals ist ersichtlich, dass das Gebirge sich nach Süden hin bis in die Nähe des Aralsees hinzieht. Bis dahin hält nämlich die Zusammensetzung seiner Gebirgsarten gleichmässig an, wenn auch seine Höhen hier nur unbedeutend sind. Südlicher

---

1) E. Hofmann. Der nördliche Ural. II. S. 191.

2) In dem ferneren Verlaufe der Arbeit werden die Höhen in russischen Fussen angegeben, die dem englischen vollkommen gleich kommen.

3) Pallas. Reisen durch verschiedene Provinzen des russischen Reiches. St. Petersburg 1788. III. S. 506.

liegt zwischen dem kaspischen Meere und dem Aral, auf dem Turkmenen-Isthmus, das Plateau von Ust-Urt, welches gewöhnlich als isolirt dastehend betrachtet wurde. Jedoch Humboldt[1]), welcher seine Gründe auf geognostische und hypsometrische Betrachtungen stützte, sprach die Vermuthung aus, dass jenes Plateau mit dem Ural wenigstens im orographischen Zusammenhange stehen müsse und dass das Uralsystem daher schon mit dem Ust-Urt beginne.

Humboldt's Hypothese fand später ihre vollkommene Bestätigung, indem beide Erhebungen in der That orographisch zusammenhängen[2]), was später unten erörtert werden soll. Geologisch sind sie allerdings verschieden, da der Ust-Urt wol zu den jüngsten Erhebungen der Erdrinde gehört.

Nach seinen Naturverhältnissen, sowie nach den sich daran anschliessenden ethnographischen Verhältnissen, theilt man das uralische Gebirgssystem in drei grosse natürliche Gruppen, in eine südliche, mittlere und nördliche[3]); der südliche Ural reicht etwa von 50° N.-B. bis zum 55°, er wird auch genannt der waldreiche Ural oder in Bezug auf seine Bevölkerung der Baschkiren-Ural. Der mittlere Ural reicht vom 55° N.-B. bis zum 61°; er befindet sich im Gouvernement Perm und heisst darum der permische Ural oder der erzreiche, da sein Reichthum an Mineralien schon früh die Aufmerksamkeit auf sich lenkte. Der nördliche Ural reicht vom 61° bis 68° 29′ N.-B. und da er für den Bergbau bisher wenig geeignet schien, nannte man ihn den wüsten Ural; in ethno-

1) Humboldt. Central-Asien. I. S. 267—275.

2) Ssewerzow. Bulletin de l'Académie Imper. des sciences de St. Pétersbourg. Tome IV. 1861. S. 484.

2) Hermann. Mineralogische Beschreibung des uralischen Erzgebirges. Stettin 1789. Thl. I. S. 5—7.

graphischer Beziehung trägt er den Namen Wogulen, Ostjaken und Samojeden Ural, weil er von diesen Völkern bewohnt wird.

Es ist diese Eintheilung des Gebirges eine sehr alte, wir finden sie schon bei Hermann und da sie so Manches für sich hat, ist sie durchgängig auch bis jetzt beibehalten worden.

Der um die Kenntnisse des Urals hochverdiente Akademiker Herr Gr. von Helmersen nimmt die Eintheilung des Urals in drei grosse Gruppen, in einer veränderten Form vor, indem er seine Gründe dafür auf natürliche Verhältnisse stützt. Helmersen spricht sich darüber folgendermaassen aus[1]): Es ist schon lange Zeit üblich den Ural in drei Theile zu theilen, einen nördlichen von Katharinenburg bis Bogoslowsk, einen mittleren von Katharinenburg bis Slatoust und einen südlichen von Slatoust bis Orenburg. Man hat also mit dem Namen Ural eigentlich immer nur den uns bekannten, durch Bergbau aufgeschlossenen Theil desselben von Bogoslowsk bis in den Parallel von Orenburg bezeichnet und somit jene Eintheilung nur auf den eigentlichen mittleren Theil im weiteren Sinne angewendet, indem man den wirklichen Norden des Gebirges von Bogoslowsk bis ans Eismeer und seinen wahren Süden am Uralstrom bis in die Gegend des kaspischen Sees unbeachtet liess. Zwischen dem südlichen und mittleren Ural in der gewöhnlichen Bedeutung dieser Namen besteht kein anderer wesentlicher Unterschied, als in der geographischen Breite, die nicht bedeutend genug ist, um grosse klimatische Verschiedenheiten zu bedingen; mit dem nördlichen kontrastirt der südliche schon mehr wiewohl nicht auffallend. Betrachtet man aber das Gebirge in seiner

1) C. v. Baer u. Gr. v. Helmersen. Beiträge zur Kenntniss des russischen Reiches. St. Petersburg 1841. Bd. V. S. 110, 111.

ganzen nord-südlichen Ausdehnung vom Eismeere bis zum kaspischen See und behält die Theilung in drei Regione bei, so erscheint diese auch auf grosse Verschiedenheit de Naturverhältnisse begründet. Wir erhalten auf diese Weis einen nördlichen Ural etwa von Bogoslowsk bis an das Eis meer. Er ist charakterisirt durch die höchsten schnee bedeckten Berge des ganzen Zuges, durch rauhes, polare Klima, undurchdringliche Sümpfe und Urwälder, Mangel a Ackerbau und Cultur jeder Art. Der mittlere Ural, vo Bogoslowsk bis in den Parallel von Orenburg, trägt im Norde auch grösstentheils den Charakter des nördlichen, erhä aber schon in der Gegend von Katharinenburg mildere Formen das Gebirge wird niedriger, weniger sumpfig, in den Wäl dern zeigen sich mehr Laubhölzer, der Ackerbau gedeih und reges Bergmannsleben hat sich überall mit den wohl thätigen Folgen entwickelt. Mit der Annäherung an de Uralstrom werden die Wälder immer lichter und in der Parallel von Orenburg weichen die letzten vereinzelten Wald streifen endlich ganz und der mittlere Ural geht jenseit des Stromes gleiches Namens in den südlichen über. Al ein niedriger Hügelzug erhebt sich dieser kaum zu Berges höhe in einer wald- und wasserlosen unübersehbaren Steppe in welcher er endlich nordöstlich vom kaspischen See i eine sonnenverbrannte Grasebene versinkt.

Gegen Helmersens Eintheilung liesse sich wahrlich nichts einwenden, da die Bodenerhebungen südlich vom Jaik von der Wissenschaft als zum System des Urals gehöri anerkannt worden sind und man das Gebirge vom geolo gischen Standpunkt, schon in der Gegend des Aralsees mi dem Jaman-Tau beginnen lässt. Allein orographisch genommen

erscheinen diese Bodenerhebungen nur als Hügel und Ausläufer des eigentlichen Gebirges, tragen auch nicht den Namen Ural und verdienen daher wol eine besondere Beachtung. Wir wollen darum der genaueren Besprechung des eigentlichen Urals, auch eine nähere Erörterung dieser seiner südlichen Ausläufer voranschicken und die gewöhnliche Eintheilung des eigentlichen Gebirges, beibehalten.

Die südlichen Vorberge des Urals.

Es beginnen dieselben, wie aus der Einleitung hervorgeht, unter 47 ° N.-B. und erstrecken sich in der Richtung des Meridians bis zum Parallel 51, d. i. bis zum Thale des Uralflusses, wo derselbe mit westlicher Richtung fliesst. Sie sind im Allgemeinen unter dem Namen der Mugodsharen-Ketten bekannt und wurden früher als ein, südlich vom Ural in der Steppe liegendes, niedriges, aber selbstständiges Gebirge angesehen [1]).

Obschon man gegenwärtig über den Zusammenhang der Mugodsharen mit dem übrigen Ural besser unterrichtet ist, so fehlen leider doch bis jetzt noch hinlängliche Daten, um eine ausführliche Darstellung dieser Gegenden zu geben; es mangelt vorwiegend an Positionsbestimmungen und Höhenmessungen. Zwar wurde schon 1825 eine Expedition abgeschickt zur Erforschung des Terrains südlich von dem Uralfluss, doch gelang es dieser nicht viel mehr als die nördlichen Theile desselben zu untersuchen. In späteren Zeiten waren es meist einzelne Forscher, die flüchtig als Durchreisende Beobachtungen anstellten, oder man richtete hauptsächlich sein Augenmerk auf die Geognosie des Landes,

1) Rytschkow. Orenburgische Topographie, in Büschings Magazin VII S. 419; G. de Meyendorff. Voyage d'Orenbourg à Boukhara. Paris 1826 S. 21.

wie die Herren Pansner und Lehmann. Erst in neuerer Zeit haben wir durch die Reisen der Herren Ssewerzow und Borszczow[1]) sehr bedeutenden Aufschluss erhalten; namentlich hat durch diese Reisen die Orographie jener Länderstrecken einen so grossen Gewinn gezogen, dass in dieser Beziehung, im Allgemeinen eine ziemlich genügende Skizze der Bodengestaltung entworfen werden kann.

Die Selbstständigkeit der Mugodsharen wird widerlegt durch ihre geognostischen Verhältnisse, indem das Streichen des ganzen Gebirges, so wie der einzelnen Kuppen, der petrographische Charakter der Gesteine und der Winkel, unter welchem die Schichten einschiessen, so sehr übereinstimmend mit denselben Erscheinungen im Ural gefunden werden, dass sie nur als eine Fortsetzung der Hebungsaxe des Uralgebirges betrachtet werden können. Ausserdem ist noch in einem Theile des Verlaufes des Gebirges ein direkter orographischer Zusammenhang mit dem Ural nachgewiesen worden, wodurch jede Möglichkeit einer geologischen Selbstständigkeit ausgeschlossen bleibt.

Es lassen sich in den Mugodsharen zwei Gruppen unterscheiden. An ihrem nördlichen Theile bilden sie, am rechten Ufer des oberen Or, eine gut abgegrenzte, inselförmige Berggruppe, genannt der Kara-tau, welche durch ihr wildes und malerisches Aussehen ausgezeichnet ist [2]). Die Masse dieser Gruppe ragt von Norden und Westen in steilen

---

1) Ssewerzow u. Borszczow. Geologische Beobachtungen angestellt im westlichen Theile der Kirgisensteppe im Jahre 1857, im Bulletin de l'Acad. des sciences de St. Petersbourg. 1860. Tome II, S. 195—207.

2) Borszczow. Würzburger naturwissenschaftliche Zeitschrift. Bd. I. 1860. Ueber die Natur des Aralo-Caspischen Flachlandes. S. 256—259.

Abstürzen über die sanft wellige Steppe empor, wird aber gegen Osten allmählich niedriger und zeigt weniger schroffe Contouren, was von der geognostischen Beschaffenheit abhängig ist. Der östliche Abhang des Kara-tau zeigt eine flache Abdachung, nur einzelne thurmähnliche Kuppen aus krystallinischen Gesteinen bestehend, treten hier auf. In der hügeligen Fläche, welche sich östlich vom Kara-tau erstreckt, tritt dagegen Granit als ein vorwaltendes Gestein auf. Unter sehr ähnlichen Verhältnissen wurde dieses Auftreten des Granites in der Steppe an den Zuflüssen des Irgis und östlich von der Festung Orsk beobachtet. Da aber alle diese Punkte in demselben Meridian 57° O. v. Paris liegen, so unterliegt es keinem Zweifel, dass diese Granitmassen ein zusammenhängendes Ganzes bilden, welches nur stellenweise von Sedimenten überlagert ist.

Südlich vom Kara-tau beginnen in einer Entfernung von 130 Werst von Orsk, die eigentlichen Mugodsharenketten; sie werden durch das ziemlich breite Thal des Bergbaches Tiris-Butak, einer der Hauptquellbäche des Or, von der Kara-tau-Gruppe getrennt. Die Mugodsharen schliessen sich an den südlichen Winkel des Kara-tau an und erstrecken sich rein von Norden nach Süden, indem sie in ihrem Verlaufe zwei Hauptrücken unterscheiden lassen, welche parallel laufen und die eine merkwürdige Orographie zeigen [1]). Diese beiden Längsketten, von welchen die westliche die höhere ist, werden nämlich nicht durch ein Längenthal von einander geschieden, sondern durch viele Kesselthäler, die durch kurze Bergrücken gebildet werden und die theils in der

1) Ssewerzow. Bulletin de l'Académie des sciences de St. Pétersbourg. Tome IV. 1861. S. 484, 485.

Richtung von Nordwest nach Südost, theils von Nordost nach Südwest die zwei Hauptrücken verbinden. Dieselbe Richtung haben ausserdem kleine, mauerartige, höchstens klafterhohe und ebenso breite Felsdämme, die den Westrücken charakterisiren. Diesen Felsdämmen schliessen sich in der Quellengegend des Or noch westliche Vorberge an; sie bilden hier die einzigen Felsentblössungen während die Höhen sonst mit Gras bewachsen erscheinen. Im Süden wird der Hauptrücken durch die westlich von ihm auftretende Massenerhebung des Berges Airuk unterbrochen, in deren Nähe der Gebirgsrücken durch ein Chaos wilder, obgleich nicht hoher Klippen ersetzt wird, welche sämmtlich eruptiv und metamorphisch aus Jaspis, Hornstein, mandelsteinartigen Gesteinen und dichten Dioriten bestehen. Diese Klippen bilden Wälle in der Richtung von Nord-Nordost nach Süd-Südwest und von Nord-Nordwest nach Süd-Südost, sie kreuzen sich daher und lassen Kesselthäler dazwischen. Es werden diese Wälle alle von dem Bache Akty-kandy durchbrochen.

Südlich vom Airuk setzt sich der Hauptrücken fort und wieder mit demselben, bis auf eine kurze Strecke um den Airuk gestörten Charakter, mit denselben gerundeten Kuppen- und Dämmen wie sie nördlicher zu finden sind und so bleibt das bis zum Jaman-tau mit welchem das Gebirge plötzlich endet.

Der Jaman-tau liegt genau im Kreuzungspunkte von 47° NB. und 76° O. v. Ferro [1]). Es ist eine kahle, trockene Gruppe, mitten in einer schwer-zugänglichen, wasserlosen Wüste und besteht aus Jaspis, der von Quadersandsteinen überlagert ist. Denselben Charakter sollen auch die beiden

1) Borszczow. Würzburger naturwissenschaftliche Zeitschrift. Bd. I. 1860. S. 260.

inselartigen Berge Bakyr und Ali-tau besitzen, welche südöstlich vom Jaman-tau liegen. Diese drei kleinen Berggruppen sind die südlichsten bis jetzt bekannten Ausläufer der meridionalen Axe des Uralgebirges, welche hier in einer beinahe gänzlich vegetationslosen Wüste auftreten.

Die Mugodsharen, die etwa eine Breite von 12 — 25 Werst aufzuweisen haben, tragen nicht den Charakter eines Gebirges, sie bilden vielmehr Hügelreihen, im Allgemeinen mit wenig scharfen Contouren, da sie ihrer unbedeutenden Höhe wegen von Sedimentbildungen grösstentheils bedeckt sind. Im Süden werden aber die Höhen bedeutender und markirter; die krystallinischen Gesteine treten scharf zu Tage und bestehen vorwaltend aus massigem, zerklüftetem Diorit, welcher mit Glimmer und Dioritschiefer wechselt. Ihre durchschnittliche Höhe beträgt etwa 500—600 Fuss. Der Berg Airuk bildet die beträchtlichste Erhebung in den Mugdosharen, man schätzt seine Höhe auf 1000 Fuss.

Als Wasserscheide sind die Mugodsharen nicht unbedeutend; nach Westen hin senden sie zahlreiche Flüsschen der linken Seite der Emba zu, welche selbst hier auch ihren Ursprung nimmt und mit südwestlichem Laufe dem kaspischen Meere zuströmt. Nach Osten hin fliessen mehrere bedeutende Nebenflüsse des Irgis, so wie eine grössere Anzahl von Steppenflüssen, die entweder im Sande verrinnen oder kleine Salzseen der Steppe erreichen.

Das nördliche Ende der eigentlichen Mugodsharen, wo sie durch das Thal des Tiris-Butak, einem Quellfluss des Or, von der Kara-tau-Gruppe getrennt werden, kann etwa unter 49° 15 NB. angenommen werden. Von hier aus geht in der Richtung von Südwest nach Nordost, ein niedriger, felsiger

Höhenzug als Ausläufer der Mugodsharen [1]) und schliesst sich etwa unter 51° NB. dem Kara-Edyr-tau oder Kara-Aigur an [2]). Der Kara-Edyr bildet aber schon das südlichste Glied in der östlichen Kette der grossen Dreitheilung des südlichen Urals. Dieser niedrige Höhenzug bildet die Wasserscheide zwischen dem Or, einem linken Zufluss des Ural, einerseits, den Zuflüssen des Tobol und Irgis andererseits; seine Erhebung bleibt stets flach; er bildet weder Berge noch Hügel, zeigt aber felsige Ränder an den Flussthälern [3]). Geognostisch wurden diese Höhen von Herrn Nöschel [4]) untersucht

Ein zweiter Ausläufer der Mugodsharen, welcher westlich von dem ersten sich erhebt und von dem er durch die Thalmulde des Or getrennt ist, verläuft ganz in der Richtung des Meridians und erstreckt sich bis an den Uralfluss, westlich vom Or [5]). Er beginnt nicht unmittelbar an den Mugodsharen, sondern mit dem Plateau Urkatsch unter 49° 10′ NB., dessen Höhen als westliche Vorberge der Mugodsharen anzusehen sind. Humboldt nimmt die ganze flache Erhebung gegen den Uralfluss hin mit dem Namen Urkatsch und macht zugleich auf diese Gabelung der Mugodsharen aufmerksam [6]).

So gering und flach diese Höhen im Allgemeinen erscheinen, so bilden sie doch eine sehr bedeutende Wasserscheide und zwar zunächst zwischen den linken Zuflüssen des Or und Ilek; im Süden aber trennen sie am Urkatsch

---

1) Ssewerzow. Bulletin de l'Académie des sciences de St. Pétersbourg. Tome IV. 1861. S. 484.

2) Humboldt. Central-Asien. I. S. 275 u. 276.

3) Ssewerzow. Bulletin de l'Acad. Tome IV. 1861. S. 484.

4) Nöschel. In den Beiträgen zur Kenntniss des russ. Reiches. Bd. XVIII. S. 156—158.

5) Ssewerzow. Bulletin de l'Acad. Tome IV. 1861. S. 484.

6) Humboldt. Central-Asien. I. 275.

noch die Gewässer der Emba von denen des Steppenflusses Ulu-Uil.

Im Norden schliessen sich an diese Höhen fernere Bodenerhebungen, die unter dem Namen der südlichen Guberlinischen Berge bekannt sind [1]); in der That bestehen dieselben nur in einer nördlichen Fortsetzung der vorhergehenden, die sich also bis an den Uralfluss fortsetzen, was Herr Ssewerzow schon zur Genüge andeutet [2]). Diese südlichen Guberlinischen Berge bilden wiederum eine Fortsetzung des nördlicher gelegenen Plateau von Guberlinsk auf dem rechten Ufer des Uralflusses und beide Theile werden folglich nur durch das sieben Werst breite Flussthal von einander getrennt. Das Plateau von Guberlinsk ist dagegen ein unmittelbarer Ausläufer der Hauptaxe des Uralgebirges. Bei Orsk durchbricht der Uralfluss die Höhen, welche aus mächtigen Jaspisablagerungen bestehen und fliesst dann zwischen den Dörfern Chabarnaja und Podgornaja durch ein tief eingeschnittenes Thal, welches durchgängig von wilden Jaspis-, Serpentin- und Dioritfelsen umgeben ist.

Mit dem Urkatsch zusammenzuhängen scheint das Plateau von Bisch-tamak, das in nordwestlicher Richtung von dem ersteren verläuft und an welchem die fünf Quellen des Ilek entspringen [3]). Es ist dieses Plateau eigentlich eine etwas höher über der Steppe gelegene Gruppe von Hügeln, die durch mehr oder weniger tiefe oft kesselförmige Thäler von einander getrennt werden. Die Thäler des Bisch-Tamak sind entweder quellenreiche Wiesen mit guter Dammerde und schönem Graswuchse oder sie bilden kleine sumpfige Strecken.

1) Borszczow. Würzburger naturwiss. Zeitschrift. Bd. I. S. 271.
2) Ssewerzow. Bulletin. IV. 1861. S. 484.
3) Borszczow. Würzburger naturw. Zeitschr. Bd. I. 1860. S. 278.

Fassen wir jetzt das oben Gesagte in der Kürze zusammen, so erhalten wir folgendes Resultat: die Mugodsharen beginnen mit dem Jaman-tau unter 47° NB. und 76° O. v. Ferro, verlaufen parallel in der Richtung des Meridians bis zu 49° 15′ NB. Daselbst bilden sie eine Gabelung, indem sie sich in zwei niedrige Höhenzüge theilen, die durch die Thalmulde des Or von einander getrennt sind. Der östliche Zweig verläuft in nordöstlicher Richtung und vereinigt sich unter 51° NB. mit dem Kara-Edyr-tau, welcher mittelst anderer Glieder dem Ilmengebirge sich anschliesst. Der westliche Zweig geht in rein nördlicher Richtung bis an den Uralfluss und getrennt durch diesen bildet er eine südliche Fortsetzung des Plateau von Guberlinsk, welches unmittelbar von der Hauptaxe des Urals ausgeht.

Zwischen dem kaspischen Meere und dem Aralsee liegt, südlich von den Mugodsharen, auf dem Turkmenenisthmus, das Plateau Ust-Urt, von welchem Humboldt schon frühzeitig einen Zusammenhang mit der ersteren Gebirgskette vermuthete. Die Ergebnisse der Expedition des Generals Berg, welche in diesen Gegenden in den Jahren 1825 und 1826 unter der Betheiligung der Herren Lemm, Sagoskin, Anjou und Duhamel stattfand, veranlassten Humboldt zu der Annahme von einer Ausdehnung der Mugodsharen bis an den Ust-Urt, wodurch dieses Plateau wiederum als eine Fortsetzung des Uralsystems erscheinen musste [1]). Die Erscheinung von dem nahezu Zusammenfallen der Richtung der Centralaxe des Ust-Urt mit der in den Mugodsharen, wie im Ural überhaupt, hatten hauptsächlich Humboldts

1) Humboldt. Central-Asien. I. S. 267—276.

Combinationen geleitet. In späteren Jahren wird die Richtigkeit seiner Vermuthungen ganz ausser Zweifel gesetzt durch die Steppenreise des Herrn Ssewerzow, der sich selbst hierüber folgendermassen äussert [1]): „Die Resultate meiner Beobachtungen hatte Humboldts Scharfsinn schon im Voraus errathen und im angeführten Werke nach den damaligen Angaben ausgesprochen und meine vollständigeren Beobachtungen haben nur seine Vermuthung sicherer begründet."

Orographisch ist der Ust-Urt eine Fortsetzung des Uralgebirges, mit dem er durch einen ununterbrochenen Höhenzug verbunden ist: aber im geognostischen Sinne ist der Ust-Urt selbstständig und dabei ist die Beschaffenheit des Bodens so, dass sich ein gewisser Zusammenhang, aber kein unmittelbarer, mit den Mugodsharen ziemlich wahrscheinlich vermuthen, aber nicht sicher nachweisen lässt. Südlich von dem Jaman-tau, mit welchem, wie nun bekannt ist, der Ural endet, zieht eine wenig erhabene Reihe von Hügeln, welche dieselbe meridionale Richtung wie die Mugodsharen besitzt. Die Hügel sind dermassen von lockeren Alluvionen überschüttet, dass man nur an sehr wenigen Stellen die Gipfel der anstehenden Felsen hervortreten sieht. Da die Richtung dieser Bodenerhebung der der Mugodsharen ziemlich entspricht, so ist es eben nicht unmöglich, dass sie wirklich eine direkte Fortsetzung derselben krystallinischen Axe bilde, welche hier nur tiefer gelegen ist. Es ziehen diese Hügel von dem Jaman-tau bis zu dem Berge Ak-dürt-kul hin, mit welchem der Ust-Urt beginnt. Diese flache Wasserscheide, welche sie bilden, ist auf dieser Strecke eine von Westen nach Osten im Querschnitt gewölbte Höhe, aber der Längen-

2) Ssewerzow. Bulletin de l'Acad. IV. S. 483 u. ff.

durchschnitt von Norden nach Süden ist sattelförmig, doch die niedrigste Stelle nicht in der Mitte, sondern dem Jamantau näher[1]). Was das äussere dieses Hügelsystems anbetrifft, so sind es sanfte, konische Erhebungen, welche die traurigste und sterilste Oberfläche haben und der Vegetation gänzlich entbehren[2]).

Das auf dem Turkmenenisthmus befindliche Plateau Ust-Urt, das bei den alten arabischen Geographen Sijah-Kuh genannt wird[3]), erstreckt sich in der Richtung nach Nord-Nordost; Humboldt[4]) gab ihm eine Ausdehnung von 41° 30′—48° 30′ NB. Jedoch können wir nach den neueren Forschungen seinen nördlichen Rand etwa bis zum Parallel 49 verlegen. Es wurde früher von dem nördlichen Theil des Ust-Urt gar keine Erwähnung gethan, obgleich derselbe eben so gut den Charakter einer Hochebene an sich trägt[5]). Der nördliche Rand des Ust-Urt ist im Ganzen wenig erhoben, wodurch er auch von dem nördlicher liegenden, höheren Lande aus gesehen, als eine unmittelbare, schwach wellige Fortsetzung desselben erscheint und daher übersehen wurde. Aber auch nach Süden hin müssen wir den Ust-Urt wol um 1° 30′ weiter verlegen; zwar sind diese Theile mit am wenigsten bekannt, allein allen Erfahrungen nach vereinigt sich die Hochebene im Südwesten mit den Höhen des grossen Balchan,

---

1) Ssewerzow. Bulletin de l'Acad. IV. 1861. S. 484, 485.

2) Borszczow. Würzburger naturw. Zeitschr. I. 1860. S. 261.

3) M. J. de Goeje. Das alte Bett des Oxus. Leiden. 1875. S. 16. Nach Goeje bedeutet Ust-Urt oder Ust-Jurt — Hochland. S. 63. Die Schreibart ist verschieden Ust-Urt und Ust-Ürt, die letztere findet sich häufig in neueren Arbeiten.

4) Humboldt. Central-Asien. I. S. 273.

5) Borszczow. Würzb. naturwiss. Zeitschrift. I. 1860. S. 262.

dessen südlichster Theil unter 39° 30′ liegt. Der Südrand des Ust-Urt verläuft nämlich nicht in der Richtung des Parallels, sondern von Nordost nach Südwest; sein steiler Abfall wird auf dem grössten Theile seines Verlaufes durch das alte Bett des Oxus begrenzt, welches von Alt-Urgendsch bis zu dem Brunnen Sary - Kamysch unter 42° NB., eine fast westliche Richtung besitzt. In dieser Gegend wird der alte Lauf nach Süden zurückgedrängt, indem der Ust-Urt hier einen weiten südlichen Vorsprung bildet. Bis zu dem alten Denkmale Kirtysch, etwas östlich von dem Brunnen Igdy unter 40° NB. und etwa 54° 20′ O. v. P., biegt das Oxusbett wieder nach Westen um, behält diese Richtung im Allgemeinen mit einer Abweichung nach Süden, bis zu dem Meerbusen von Krasnowodsk; am unteren Theil des alten Bettes wird das rechte Ufer durch die Höhen des grossen Balchan gebildet. Fände nun wirklich eine absolute Trennung des Ust - Urt durch eine starke Bodenvertiefung, von den Höhen des Balchan statt, so würde das alte Bett des Oxus wol schwerlich zwei mal rechtwinklig sich ändern, sondern es wäre alsdann viel wahrscheinlicher, dass der Oxus einen Arm dem Kara-Bugass zusenden würde; das war auch eine ältere Annahme[1]), die durch die neuesten Forschungen eben so wenig bestätigt ist, wie ein Nichtzusammenhängen des grossen Balchan mit dem Ust-Urt. Es ist aber das alte Flussbett in unserem Jahrhundert zu wiederholten Malen von Reisenden gesehen und untersucht worden. Murawjew fand, dass das Thal Dirin steile Ufer habe nnd das Bett eines Flusses sei, der sonst von Norden nach Süden floss und hielt ihn schon für einen

1) Zimmermann. Denkschrift über den unteren Lauf des Oxus. Berlin. 1845. S. 4 u. ff.

Arm des Oxus[1]). Vámbéry sah ihn gleichfalls an mehreren Stellen. Im Jahre 1872 untersuchte eine Expedition unter Stebnitzky den alten Lauf, vom Fusse des Balchan bis zum Brunnen Igdy; über diese Expedition hat Dr. Sievers, der den Marsch mitmachte, einen Bericht gegeben[2]). Nach der Eroberung von Chiwa wurde das Bett von der Stadt Alt-Urgendsch bis zum See Sary-Kamisch untersucht von Oberst Gluchowsky[3]). Es blieben nur noch etwa 200 Werst vom alten Lauf übrig, die noch nicht untersucht worden sind. Obgleich die tüchtigsten Männer sich um die wichtige Frage bemüht haben, wann der Fluss diesen Lauf gehabt habe, so ist der Gegenstand doch noch nicht zur Klarheit gekommen. Die neuesten Arbeiten, welche diese Frage behandeln, sind von Lenz[4]), Lerch[5]) und Rösler[6]).

Auf der Nordseite des Plateau verläuft der Rand desselben, welcher bei den Eingeborenen mit dem Namen Tschink

---

1) Nicolaus von Murawjew. Reise durch Turkmenien nach Chiwa, in den Jahren 1819 u. 1820. Aus dem Russischen übersetzt von Philipp Stahl. Berlin. 1824. S. 75, 76.

2) Dr. Sievers. In Petermanns geogr. Mitth. 1873. S. 287—292.

3) Petermanns Mittheilungen. 1874. S. 23—26.

4) Lenz. Memoires de l'Acad. Imper. des sciences de St. Pétersbourg. Tome XVI, Serie VII, Nr. 3. 1870.

5) P. Lerch. Khiva. Seine historischen u. geographischen Verhältnisse. St. Petersburg. 1873.

6) Rösler. Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften von Wien. Phil.-hist. Classe. 1873. S. 173—260.

Zusammenhängende Nachrichten über das alte Bett des Oxus finden sich auch in den „Nachrichten der kaukasischen Abtheilung der kaiserl. russ. geogr. Gesellschaft (Извѣстія императ. русс. географическаго общества Кавказскаго отдѣленія). Bd. IV, Nr. 2 u. 3. Aeltere Notizen von Chanikow in den Schriften der russ. geogr. Gesellschaft. (Записки императ. русс. географическаго общ.) Bd. V. 1851. S. 339—340.

Hierbei wäre auch noch zu erwähnen die Arbeit von Dr. Heinrich Schmick. Die Aralo-Kaspi-Niederung und ihre Befunde im Lichte der Lehre von den seculären Schwankungen des Seespiegels und der Wärmezonen. Leipzig. 1874.

bezeichnet wird [1]), vom Berge Ak-dürt-kul in süd-südöstlicher Richtung, dem Aralsee zu, wo er mit steilem Absturze zum See abfällt und unmittelbar dessen Westufer bildet. Am Laudan-See (ein Arm des Aral) entfernt er sich etwas landeinwärts, indem er einen schmalen Küstensaum zwischen sich und dem See lässt, springt darauf nochmals nach Nordosten vor und biegt dann nach Westen, wo sein Südrand beginnt. Zum kaspischen Meere verläuft der Tschink im Allgemeinen in südwestlicher Richtung, indem er jedoch zu wiederholten Malen bald nach Westen, bald nach Süden biegt und erreicht zunächst das kaspische Meer an dem Golfe Tjuk-Karassu, welcher nur eine Verlängerung des Mertwy Kultuk nach Süden, in Form eines Fjord ist. Im Uebrigen lässt sich die Ausbreitung des Ust-Urt nach Westen hin weniger genau bestimmen, zunächst aus dem Grunde, weil sein westlicher Theil noch wenig erforscht ist, ferner aber weil an dem Ostufer des kaspischen Meeres andere Gebirge auftreten, deren Hebungsaxe rechtwinklich auf der des Ust-Urt steht, die aber sonst ohne Zweifel mit dem Ust-Urt orographisch zusammenhängen. So haben wir auf der Halbinsel Mangyschlak und Busatschi, zwischen dem Mertwy Kultuk und dem Kaspi das Kara-tau-Gebirge und am Meerbusen von Krasnowodsk den grossen Balchan. Hierbei ist jedoch nicht zu übersehen, dass diese Theile selbst auch von namhaften Forschern, wie Karelin, als zu dem Ust-Urt gehörig, betrachtet werden [2]). Man begeht aber wol keinen Irrthum, wenn man annimmt, dass der Ust-Urt, dessen nordwestlicher und zum

1) Gr. v. Helmersen. Bulletin de l'Acad. Imper. des sciences de St. Pétersbourg. Tome XXV. 1879. S. 523.

2) Karelin. In Ermans Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland. Bd. III. 1843. S. 223.

Theil westlicher Tschink, nach Borszczows Untersuchungen steil und terrassenförmig abfallen, auch die erhöhten Ufer des Kara-Bugass [1]) bilde, die übrige hohe Ostküste des kaspischen Meeres dagegen durch die Erhebungen des Kara-tau und des Balchan gebildet werde. Rechnet man aber die Bodenerhebungen der Halbinsel Mangyschlak und Busatschi nicht zu dem Ust-Urt, so erhält letzterer eine Ausdehnung von West nach Ost, etwa von 52 °—56 ° O. v. P.

Die Höhe des Ust-Urt an der nördlichen Seite beträgt nach den Schätzungen Basiners [2]), dem wir die interessanteste Beschreibung der Hochebene verdanken, etwa 600 Fuss, Sosi, welcher sie 1835 besuchte, gibt ihr eine Höhe von 500 – 800 Fuss und die älteren Reisenden nur 300 — 600 Fuss; alle diese Zahlen beruhen auf Schätzungen und Ablesungen am Barometer [3]). Am südlichen Ende dagegen bei Aibugir, in der Niederung des Amu, war die relative Höhe des Ust-Urt bedeutend geringer nach Basiners Beobachtung und betrug nur 100 Fuss ohne dass der Reisende ein merkliches Sinken des Plateaus auf dem Wege beobachtet hätte. Man kann daher annehmen, dass der Ust-Urt sich allmählich von Norden nach Süden senke, was nach Gr. v. Helmersen mit den geologischen Verhältnissen übereinstimmt [4]), indem entweder die Nordhälfte eine stärkere Hebung oder die Süd-

---

1) Karelin. Ermans Archiv. III. S. 208. Der Kara-Bugass hat im Ganzen sandige Ufer; doch gibt es auf der Nordseite Felsen und bedeutende Anhöhen. Vor 1836 war der Golf von keinem Europäer besucht worden.

2) Basiner. In den Beiträgen zur Kenntniss des russ. Reiches. Bd. XV. 1848. S. 258.

3) Sosi. Bergjournal. (Горный журналъ.) Bd. I. 1836. S. 389.

4) Gr. v. Helmersen. Bulletin de l'Acad. des sciences de St. Pétersbourg. Tome XXV. 1879. S. 530, 531.

hälfte eine Senkung erfahren hat. Nach dem in jüngster Zeit ausgeführten Nivellement, hat der Spiegel des Aral eine Höhe von 243 Fuss über dem Niveau des kaspischen Meeres [1]). Der Spiegel des letzteren liegt 84 Fuss tiefer als der des schwarzen Meeres [2]). Das Niveau des Aral hat mithin eine absolute Höhe von 159 Fuss und der Ust-Urt in seiner nördlichen Hälfte eine relative Höhe von 759 Fuss, an seinem Südende 259 Fuss. So würde sich also die Ebene des Plateaus von Ust-Urt, dessen Länge von Norden nach Süden 600 Werst beträgt, in eben dieser Richtung allmählich um 500 Fuss neigen [3]).

Diese Höhenangabe für die nördliche Hälfte des Ust-Urt, weicht nicht sehr von den Resultaten des jüngsten Nivellements ab, welches 1874 von den Herren Tillo, Solimani, Moschow und Struve im Norden des Plateau ausgeführt wurde [4]). Die Linie, in welcher dieses Nivellement ausgeführt wurde, begann bei Karatamak am Aralsee, stieg anfangs nördlich durch die Karatamakschlucht empor, wandte sich dann bei dem Brunnen Bai-Kodam, der vom Aral 17 und von Jssen-Tschagyl nach Westen hin 16 Werst entfernt ist, scharf nach Westen, um in dieser Richtung mit einer südlichen Abweichung von 15° bis zu dem 15 Werst

---

1) A. Tillo. Beschreibung des im Jahre 1874 ausgeführten aralo-kaspischen Nivellements. (Описаніе Арало-Каспійской нивеллировки произведенной въ 1874 году). St Petersburg 1877. S. 39.

2) G. Fuss, A. Sawitsch u. G. Sabler. Beschreibung der zur Ermittelung des Höhenunterschiedes der zwischen dem schwarzen u. kaspischen Meere ausgeführten Messungen. Herausgegeben von W. Struve. St. Petersburg. 1849. S. 371.

3) Gr. v. Helmersen. Bulletin de l'Acad. des sciences de St. Pétersbourg. Tome XXV. 1879. S. 531.

4) A. Tillo. Beschreibung des im Jahre 1874 ausgeführten Nivellements; ferner in Petermanns geogr. Mittheilungen. 1875. S. 310, 311.

nördlich von dem Distrikt Kai-Kun belegenen Endpunkte am Mertwy Kultuk des kaspischen Meeres, fortzusetzen. Der See Koss-Bulak blieb 10 Werst nördlicher von dieser Linie, ebenso blieben auch die Seen Asmanti-Matai und Ssam in der Entfernung von drei bis acht Werst nördlicher liegen. Die Sandwüste Ssam wurde auf ihrem nördlichen Rande umgangen. Die Länge der ganzen Linie zwischen dem Aral und Kaspi mass 343 Werst.

Der Boden erhob sich auf dieser Linie vom Aral aus sehr rasch und hat schon in einer Entfernung ven 28 Werst von seinem Ufer die grösste Höhe, nämlich 158 Meter oder 527 Fuss, darauf tritt eine sehr allmähliche Bodenneigung nach Westen hin ein, stellenweise lassen sich wieder geringe Anschwellungen nachweisen. Da dieses Nivellement nicht an dem Nordrande des Ust-Urt vorgenommen wurde, sondern beträchtlich südlicher, wo der Boden also schon eine Senkung hat, so sind 600 Fuss für die Höhe des Nordrandes sicherlich nicht zu hoch gegriffen. Nach Borszczow[1]) bildet die Oberfläche des Ust-Urt, in seiner Ausdehnung vom Aral zum kaspischen Meere, eine gegen die Mitte sanft geneigte Ebene, die an mehreren Orten von unbedeutenden Bodenerhebungen durchzogen in mehrere einzelne Becken getheilt ist, in denen Salzseen und Salzmoore liegen.

Mit Ausnahme ihrer nördlichsten Theile, stürzt die Hochebene meistens in terrassenförmig aufeinanderfolgenden Wänden in das Tiefland hinab. Besonders scharf sind ihre Contouren auf der nordwestlichen, westlichen und südlichen Seite; im Nordosten und Osten sind dagegen die Terrassen

1) Borszczow. Würzburger naturwiss. Zeitschrift. I. 1860. S. 267.

weniger deutlich ausgebildet und zum Aral fällt sie meist unmittelbar als eine steile Wand von 600 Fuss ab, namentlich von dem Vorgebirge Urga an bis Aibugir[1]). Der ganze nordwestliche Rand des Ust-Urt zeigt eine ununterbrochene Reihe von tiefen Einschnitten und Einbuchtungen. An manchen Stellen, wie z. B. am Berge Dschil-tau bei Manai und Mynssu-almaz, an einem westlichen Vorsprunge des Plateau, sind die Contouren so wild und zerrissen und die Terrassen dermassen mit grossen Trümmern eines Muschelconglemerates bedeckt, dass man wie Borszczow sagt[2]), unwillkührlich auf den Gedanken kommt, wie gross hier die Wuth der Meereswogen gewesen sein musste, wenn sie solche schreckliche Verwüstungen im Gestein der Küste zu verursachen vermoehte. Unzählige Trümmer, welche durch Brandung von der Felswand abgelöst wurden, sind in einer fürchterlichen Unordnung aufgethürmt und geben der ganzen Landschaft ein äusserst wildes und ödes Aussehen. Noch grossartiger erscheint das Bild der Zerstörung in einer etwa zwei Werst breiten, halbkreisförmigen Einbuchtung des westlichen Abhanges des Dschil-tau. Es ist unmöglich, sagt der genannte Reisende, eine vollkommene, treue Schilderung von dem hier herrschenden Chaos zu geben. Die unterste Terrasse und der Rand der angrenzenden Wüste sind mit abgerundeten Steintrümmern bedeckt, die beiden nächstfolgenden bilden aber völlig ein Meer von enormen, eckigen, losgetrennten Felsblöcken von 50—60 Kubikfuss Volumgrösse, welche in einer schrecklichen Weise auf einander aufgethürmt sind.

1) Basiner. Beitr. z. Kenntniss d. russ. Reiches. Bd. XV. S. 259.
2) Borszczow. Würzburger naturwiss. Zeitschrift. Bd. I. 1860. S. 262—264.

Manche dieser Massen haben in der That eine so kühne, dem Gesetze des Gleichgewichtes so widersprechende Lagerung, dass man wirklich glaubt, der leiseste Hauch würde ausreichen, sie niederzuwerfen.

Von der Beschaffenheit der Oberfläche des Ust-Urt erhalten wir die beste Kenntniss aus der Reise Basiners. Er erreichte den nördlichen Abhang der Hochebene, welcher so steil war, dass am Laufe des Tschegan die Karavane ihn kaum zu ersteigen vermochte, zog in südöstlicher Richtung zunächst und gelangte an den Aral, an dessen Ufer sich ziemlich dicht seine Karavane hielt. Bei Karaumbet stieg er in die Niederung hinab, welche sich bis zum Laudansee (ein südlicher Arm des Aral) erstreckt; ein hoher Wasserstand überschwemmt mehr oder weniger diese Ebene. Bei Koskadschul stieg er aus der Niederung wieder auf den Ust-Urt, um ihn schliesslich bei Aibugir zu verlassen. Auch Vámbéry[1]) berichtet über die grosse Steilheit des Ust-Urt und zwar über die schroffen Abhänge der Südseite. Das Hinaufsteigen auf den 300 Fuss hohen Rand des Plateaus von Kaflankir, was Tigerfell bedeutet und ein südlicher Vorsprung des Ust-Urt ist, war für Menschen und Thiere sehr ermüdend. Das Ganze bot einen sonderbaren Anblick dar; soweit das Auge reichte, schien die Stelle wie eine Insel aus dem Sandmeere hervorzuragen. Von der Seite nach Chiva zu gesehen gleicht die Erhöhung des Kaflankir einer förmlichen Mauer, so horizontal ist der Rand und so glatt als wenn das Wasser sich erst gestern zurückgezogen hätte.

1) Hermann Vámbéry. Reise in Mittelasien. Leipzig. 1865. S. 95, 96.

Die Oberfläche der Hochebene, so weit sie Basiner kennen lernte [1]), war zunächst völlig eben, gleich einer Schiefertafel und meist aus so festem Thonboden bestehend, dass die Hufe der Pferde nicht einmal Spuren hinterliessen. Nur einige wenige zwei bis vier Fuss hohe Terrassen, die von Ost nach West verlaufen und in sehr weiten Abständen auf einander folgen, unterbrechen die tafelförmige Ebene. Diese Terrassen werden von weit ausgebreiteten, horizontalen Auflagerungsschichten gebildet, die ähnlich dem von den Wellen grosser Gewässer ans Gestade geworfenen Flugsande, durch scharfe Grenzen von einander abgesondert sind. Sie erscheinen als Stufen, auf denen man, von Norden nach Süden kommend, bis in die Gegend der Ruinen Dawlet-Gerei am Aral, in der Regel hinaufsteigt. Auf dem ersten Tagemarsche war keine Spur von irgend einem Gewässer und kein einziger noch so unbedeutender Hügel zu sehen. Am zweiten Tage kam man an einen kleinen 12—15 Fuss hohen Sandhügel vorüber, auf welchem sich Tamarix gallica angesiedelt und den Sand befestigt hatte; eine Bodenvertiefung enthielt hier etwas trinkbares Wasser. Etwas weiter führte der Weg über ein trockenes Flussbett, dass im Frühling von einem Salzsee Kaschkar-ata gespeist wird. Am Ufer des Sees lag tiefer Flugsand, auf der nördlichen Seite hatte die verdampfte Soole eine drei Zoll dicke Kruste von Bittersalz hinterlassen. Der See wurde an seinem Ostufer umgangen und man gelangte in eine hügelige 35 Werst breite Sandwüste, an deren westlichem Rande sich ein Brunnen von acht Fuss Tiefe fand. Das Wasser war unrein und roch

2) Basiner. In den Beiträgen zur Kenntniss des russ. Reiches. XV. S. 260—262.

nach Schwefelwasserstoff. Der Weg ging weiter südlich immer auf der dürren, völlig ebenen Fläche, die einzige Abwechselung bot eine Terrasse von der Art, wie sie vorhin erwähnt wurden; es verlief dieser Absatz, so weit das Auge reichte quer über den Ust-Urt und bildete die nördliche Grenze einer aufgelagerten Kalksteinschicht.

Dieselbe gleichförmige Ebene zeigte die Oberfläche des Ust-Urt auch in der Linie des Rückweges, welchen Basiner einschlug und der westlicher als der Hinweg führte. Der einzige Unterschied, welchen Basiner auf dem Rückwege wahrnahm, bestand nur darin, dass in den lezten vier Tagereisen einige meist unbedeutende Hebungen und Senkungen des Bodens angetroffen wurden, zwischen welchen sich hin und wieder Spuren kleiner Frühlingsflüsschen zeigten.

An fliessenden Gewässern ist der Ust-Urt sehr arm, an der nordwestlichen Seite fliesst der Tschegan, welcher sich nach einiger Entfernung in der Wüste verliert. Das einzige auf der Ostseite befindliche fliessende Gewässer ist das Flüsschen Arass-kuil; es enthält im Sommer nur an einzelnen Stellen etwas Wasser und läuft nach Westen.

Salzseen sollen sich dagegen auf dem Ust-Urt in grösserer Anzahl befinden, darunter einige von bedeutender Ausdehnung. Basiner berührte nur einen, den Kaschkar-ata, welcher eine feste aber dünne Lage Bittersalz enthielt; zwei andere Seen sah er von Ferne. Borszczow erwähnt für den Ust-Urt noch zwei andere Salzseen mit Namen, den Asmantai und den Ssam, die gleichfalls in den nördlichen Theilen gelegen sind [1]). Die Brunnen der Hochebene bestehen in

1) Borszczow. Würzburger naturwiss. Zeitschrift. I. 1860. S. 139.

Gruben von drei bis vier, höchstens acht Fuss Tiefe. Das Wasser derselben ist, da es keinen Abfluss hat, meist schlecht, schöpft man es aus, so hat man nach etwa drei Stunden gutes Wasser. Quellen finden sich am östlichen Abhange des Plateaus an sechs Punkten; sie bilden meist flache Pfützen stehenden Wassers, das darum ebenfalls einen mehr oder weniger faulen Geruch und Geschmack hat [1]).

Geognostisch ist das Plateau zu wiederholten Malen und an verschiedenen Stellen untersucht und beschrieben worden. Seine horizontal gelagerten Schichten, durch welche es sich so wesentlich vom Ural unterscheidet, gehören zum grösseren Theil der Kreideperiode an; an seinem Südfusse dagegen findet sich keine Formation, welche älter wäre als die Miocenformationen. Kowalewsky und Gerngross machten 1839 Untersuchungen am Nordabhange [2]), Karelin fand hohe Kreidefelsen am Ostufer des kaspischen Meeres [3]) und Sosi untersuchte das nordöstliche Ufer. Mit die wesentlichsten Beiträge zur geognostischen Kenntniss der Hochebene, hat Basiner in seiner Reisebeschreibung geliefert. Eine zusammenhängende geognostische wie geologische Schilderung des Plateau verdanken wir Gr. v. Helmersen [4]).

In Bezug auf Vegetation und den Boden unterscheidet Basiner [5]) im Ust-Urt vier Regionen, welche sich durch

---

1) Basiner. Beiträge zur Kenntniss des russ. Reiches. Bd. XV. S. 261, 262.

2) Bergjournal. (Горный журналъ.) St. Petersb. 1840. S. 341, 344.

3) Karelin. In Ermans Archiv. Bd. II. 1843. S. 214.

4) Gr. v. Helmersen. In den Beiträgen zur Kenntniss des russ. Reiches. XV. S. 283—292; ferner im Bulletin de l'Acad. des sciences de St. Pétersbourg. Tome XXV. 1879. S. 523—535.

5) Basiner. Beiträge zur Kenntniss des russ. Reiches. XV. S. 263—268.

eine schon auf den ersten Anblick sehr in die Augen fallende Verschiedenheit der Pflanzenformen auszeichnen. Diese vier Regionen sind: die Lehm-, die Sand-, die Mergel- und die Salzregion, indem letztere fast die ganze Oberfläche des Ust-Urt einnimmt. Die Sandregion ist nur auf die östlich und südlich vom Salzsee Kaschkar-ata gelegenen Sandhügel beschränkt. Zur Mergelregion gehört der ganze östliche Abhang der Hochebene und zur Salzregion vorzüglich die Ufer des Aralsees. In pflanzengeographischer Beziehung gehören die südlichen Ausläufer des Ural und deren Umgebung in das grosse Steppengebiet, in welchem Grisebach wiederum das kaspische Depressionsgebiet unterscheidet, zu welchem er auch den Ust-Urt hinzuzählt [1]).

Der grösste Theil des Ust-Urt bildet das Jahr hindurch, ausgenommen den Frühling, eine wasserlose, völlig ebene Lehmfläche. Es blühen auf derselben im Frühling: Matthiola odoratissima, M. Fischeri, Macolmia africana, einige Alliumarten, Tulpen und Lepidium perfoliatum. Der Dürre des Sommers trotzen einige Chenopodiaceen, es sind namentlich der Saxaul (Anabasis ammodendron), Anab. aphylla, Salsola glauca, S. crassa, S. rigida und Brachilepsis salsa; aber auch diese Gewächse kommen nicht in grosser Menge vor. Der Saxaul ist das einzige baumartige Gewächs, Atraphaxis spinosa, ein kleiner Strauch.

Die Sandhügel am Salzsee Kaschkar-ata sind, da sie den ganzen Sommer hindurch mehr Feuchtigkeit besitzen, verhältnissmässig mit einer dichten Pflanzendecke überzogen. Am meisten breitet sich Pterococcus aphyllus aus; sodann

1) A. Grisebach. Die Vegetation der Erde nach ihrer klimatischen Anordnung. Bd. I. Leipzig. 1872. S. 400, 401.

Tamarix gallica, Ceratocarpus arenarius, Salsola Kali, Agrophyllum arenarium, Asperula Danilewskiana und andere.

In der Mergelregion waren vorherrschend: Matthiola odoratissima, M. Fischeri, Capparis herbacea, Zygophyllum macropterum, Peganum Harmala, Malacocarpus crithmifolius, Astragalus virgatus, A. lagocephalus, A. Pallasii, Rosa berberifolia, Rubia tinctorum, Tripolium vulgare, Inula multicaulis, Artemisia scoparia, Sausyrea crassifolia, Centaurea Scabiosa, Convolvulus fruticosus, Cuscuta europaea und zahlreiche Chenopodiaceen.

Am Ufer des Aral im Mergelboden wuchsen: Frankenia intermedia, Zygophyllum Fabago, Salsola ericoides, Halostachys caspia, Atriplex laciniata; im Flugsande: Clematis orientalis, Mulgedium tataricum, Cynanchum acutum und Phelipaca salsa.

Westlich von Ust-Urt liegt am kaspischen Meere die hohe Halbinsel Mangyschlak, deren nördliche Erweiterung zwischen dem Mertwy-Kultuk und der fjordähnlichen Verlängerung desselben Karassu, die Halbinsel Busatschi genannt wird. Obgleich die Bodenerhebungen von Mangyschlak geologisch wie geognostisch von dem Ust-Urt verschieden sind, so werden dieselben doch als zu dem Ust-Urt gehörig betrachtet, wie es auch aus einer Andeutung von Helmersen [1]) hervorgeht, der uns eine zusammenhängende Uebersicht über die Bodenerhebungen dieser Gegend gibt [2]). Die ältesten Nachrichten über die Halbinsel Mangyschlak gibt Gmelin der

---

1) Gr. v. Helmersen. Bulletin de l'Acad. des sciences de St. Pétersbourg. Tome XIV. 1870. S. 531.

2) Daselbst 529—531.

jüngere[1]), doch sind dieselben nur höchst unvollkommen; genaueren Aufschluss ertheilt erst Eichwald[2]), es beziehen sich seine Nachrichten wesentlich auf die Küsten. Die erste richtige Darstellung der Halbinsel Mangyschlak erhielten wir, nach Gr. von Helmersen, durch den Generalstabsofficier Dandeville, welcher Aufnahmen der Küste machte und eine Karte des Ust-Urt entwarf. Auf dieser Karte sieht man etwa 90 Werst östlich von dem Westufer der Halbinsel, auf welcher das Fort Nowo-Alexandrowsk liegt, drei parallel von Westen nach Osten streichende Höhenzüge, von denen der mittlere Kara-tau und die beiden seitlichen Ak-tau heissen. Die Karte der Kirgisensteppe von Iljin[3]) gibt zwar die drei Züge richtig an, hat aber nur einen, den nördlichen Ak-tau benannt. Wieder anders referirt die vom Marinelieutenant Ulsky 1863 herausgegebene Karte des kaspischen Meeres[4]). Sie stellt nur zwei Bergketten dar, eine nördliche Ak-tau und eine südliche Kara-tau. Die von Dandeville gezeichnete Karte verdient nach Herrn v. Helmersen volles Vertrauen, da sie vollkommen mit den geologischen Verhältnissen dieser Oertlichkeit übereinstimmt. Dieselbe Unrichtigkeit, welche sich auf der Karte von Ulsky findet, stellt sich auch heraus auf der Karte des russischen Reiches, die 1862 von der

---

1) Samuel Gottlieb Gmelin. Reisen durch Russland z. Untersuchung der drei Naturreiche. Bd. IV. St. Petersburg 1783. S. 46—51. Mangyschlak heisst soviel wie berühmter Ort.

2) Eichwald. Periplus des kaspischen Meeres. Bd. I. Stuttgart und Tübingen 1834. S. 51—53.

3) Карта Киргизской степи, областей Оренбургскихъ и Сибирскихъ Киргизовъ, Семипалатинской и Туркетанской, съ пограничними частами среднеазіатскихъ владѣній.

4) Каспійское море, по изслѣдованіямъ подъ начальствомъ капитана 1го ранга Ивашинцова, съ обозначеніемъ промѣровъ лейтенанта Ульскаго. 1863 года.

russischen geographischen Gesellschaft herausgegeben wurde [1]) und welche im Jahre 1879 Verbesserungen unterzogen wurde, die freilich mehr auf die Eisenbahnlinien Bezug hatten.

Die verschiedenen Angaben auf den Karten, selbst der neueren Zeit, können einen genügenden Beweis dafür abgeben, wieviel für die Kenntniss dieser Gegend noch zu wünschen übrig bleibt. Doch sind wir nun dessen gewiss, dass sich auf der Halbinsel Mangyschlak drei Höhenzüge befinden, die parallel von Westen nach Osten verlaufen und von welchen der mittlere Kara-tau, der nördliche und südliche dagegen den Namen Ak-tau tragen. Nach Eichwald [2]) erhebt sich das Gebirge an der Bucht Tjuk-karagan unmittelbar aus dem Meere mit einer Höhe von nur 500 bis 600 Fuss, weiter nach Süden zu streicht es aber immer mehr vom Ufer entfernt. So weit Eichwald die Küste verfolgte, fand er überall Kalkstein aus der Tertiärzeit, welcher zum Theil reichlich Versteinerungen enthielt.

In neuerer Zeit erfahren wir aber durch Herrn Iwanin [3]), dass die Gipfel des Kara-tau sich 2240 Fuss über das Niveau des kaspischen Meeres, die horizontalen Tertiärschichten des Ust-Urt sich aber nur bis 500 und 800 Fuss erheben. Es ist daher wol kaum zu bezweifeln, dass hier im Kara-tau eine wahre Gebirgserhebung vorliegt; es treten daselbst auch Kohlenflötze zu Tage, die im eigentlichen Ust-Urt fehlen.

In ihrem östlichen Verlaufe findet man, nach den Karten, die Gebirge der Halbinsel Mangyschlak vereinigt mit den

1) Карта Европейской Россіи и Кавказскаго края составленная по новѣйшимъ свѣдѣніямъ при военно-топографическомъ депо и изданная Императорскимъ Русскимъ Географическимъ Обществомъ 1862 года съ исправленіемъ желѣзныхъ дорогъ по 1879 года.

2) Eichwald. Periplus des kaspischen Meeres. Bd. I. S. 51.

3) Helmersen. Bulletin de l'Acad. Tome XIV. 1870. S. 531.

Erhebungen des Ust-Urt und zwar am südlichen Ende des Golfes Karassu, während südlicher eine zum Kara-bugass ziehende Niederung angegeben wird. Keine der bisherigen Erfahrungen spricht dagegen und folglich ist man wol berechtigt die Halbinsel Mangyschlak als einen westlichen Theil des Ust-Urt im weiteren Sinne zu betrachten.

Wenden wir uns jetzt dem Südwestwinkel des Ust-Urt zu, so stossen wir an dem Krasnowodsk-balchanischen Meerbusen auf zum Theil ansehnliche Gebirgserhebungen, welche bis jetzt zwar wenig bekannt, aber doch nach den Beobachtungen der Reisenden, mit dem obigen Plateau orographisch zusammenhängen.

Das Nordufer des Meerbusens von Krasnowodsk und Balchan liegt ungefähr unter 40° NB., während sich der Meerbusen von Westen nach Osten von 52° 30′ — 54° 5′ O. v. Greenwich hinzieht und an seinem Ostende einen ziemlich starken Bogen nach Südosten beschreibt. Von dem Meridian der Insel Dagh-ada unter 53° 28′ v. G. trägt der westliche Theil dieses Meerbusens die Benennung Krasnowodsk oder Kisyl-su, der östliche Theil aber den Namen Balchan-Busen; der ganze Golf wird durch die Landzunge Krasnowodsk von dem kaspischen Meere geschieden [1]).

An dem Nordufer des Busens von Krasnowodsk erhebt sich, jedoch nicht unmittelbar am Ufer, des Kubadagh-Gebirge, welches nach den Mittheilungen des Bergingenieuren Fr. von Koschkul [2]), im Westen bei der Landzunge Krasnowodsk

1) Eine Karte dieser Gegend: in Petermanns geogr. Mittheilungen 1873. Tafel 15.

2) Fr. v. Koschkul: In den Nachrichten der russ. geogr. Gesellschaft. (Извѣстія императ. русскаго географическаго общества). Bd. VI. Nr. 7. 1871. S. 183 u. ff.

mit der Anhöhe Kaipata beginnt, eine östliche Richtung einhält und im Osten des Meerbusens mit steilem Abfalle, in dem Vorgebirge Kubasengir ausläuft. Auf der Insel Dagh-ada erhebt es sich aufs Neue als eine östliche Fortsetzung; die Insel ist 15 Werst vom Cap Kubasengir entfernt. Dagegen lässt der Bergingenieur Maloma[1]) den Kubadagh schon am Golfe Karabugass dicht am Meere beginnen und zunächst mit einer fast rein südlichen Richtung verlaufen, bevor er aber die Landzunge Krasnowodsk erreicht hat, wendet er sich nach Maloma's Untersuchungen, im Bogen nach Osten und Südosten mit einer Ausbuchtung nach Norden und endet im Cap Kubasengir. Die Richtigkeit dieser Annahme lässt sich kaum anzweifeln, da selbst in älteren Nachrichten, südlich vom Karabugass, in der Nähe des kaspischen Ufers Bodenerhebungen angegeben werden. Der Kubadagh bleibt in einiger Entfernung von dem Meerbusen, sendet diesem aber zwei Ausläufer zu: der Schach-adem und den östlicher gelegenen Ufrak, die hier zwei kleine Halbinseln bilden, wodurch drei Buchten entstehen. Die westlichste oder Soimonow-Bucht hat auf ihrer Westseite nur unbedeutende Höhen, die gleichfalls vom Kubadagh auslaufen und mit dem Namen Karababa benannt werden, im Osten den Schach-adem. Zwischen diesem und dem Ufrak liegt die Bucht Murawjew, an deren Nordufer eine Anhöhe liegt, welche der Balka genannt wird und ein nordöstlicher Ausläufer des Schach-adem ist, unter 40° 3′ NB. und 3° 8′ O. von Baku. Die östliche Bucht ist die von Kubasengir, zwischen der gleichnamigen Halbinsel und dem Ufrak.

1) Maloma. In den Nachrichten der russ. geogr. Gesellschaft. (Извѣстія русс. геогрaф. общ.). Bd. VI. Nt. 7. 1871. S. 221.

Bei den Messungen der hydrographischen Expedition am kaspischen Meere unter Iwaschinzow wurden hierselbst einige Höhen bestimmt. Die Höhe des Schach-adem wurde zu 587 Fuss, die des Berges Balka zu 341 gefunden, Humboldt hatte den letzteren zu hoch, auf 595 Fuss angegeben. Einer der bedeutendsten Gipfel im Kubadagh, der Umgala wurde leider nicht gemessen.

Der Kubadagh soll nach beiden Seiten hin steil abfallen, besonders auf der südlichen Seite, an welcher sich tiefe Schluchten finden Am Fusse des Gebirges ist Kalkstein vorherrschend, auf welchem Sandstein gelagert ist, stellenweise werden mächtige Gypsschichten angetroffen.

In einem Abstande von 10—15 Werst von der Kammlinie des Kubadagh zieht sich parallel mit diesem ein anderer Gebirgsrücken hin — der Kjurre, nach Koschkul verliert sich dieser Zug im Westen in den Sandflächen des östlichen Ufers des kaspischen Meeres. Im Meridian der Insel Dagh-ada nähert er sich dem nördlichen Ufer der Balchanbucht und indem er sich etwas nach Südosten wendet, schneidet er den Meridian des südlicher gelegenen grossen Balchan und vereinigt sich aller Wahrscheinlichkeit nach weiter im Osten, mit den südlichen Ausläufern des Ust-Urt [1]). Da nun aber nach Hrn. Maloma, wie erwähnt worden ist, der Kubadagh schon am Kara-Bugass mit einer Richtung nach Süden beginnt und am Meerbusen Krasnowodsk sich nach Osten wendet, so ist es nicht gut möglich, dass der Kjurre im Westen in den Sandflächen des kaspischen Meeres sich verliere, es ist viel wahrscheinlicher, dass der Kjurre

1) Fr. v. Koschkul. Nachrichten (Извѣстія) der russ. geogr. Gesellschaft. VI. Nr. 7. 1871. S. 186.

sich mit dem Kubadagh vereinigt und beide Gebirge ein Plateau bilden, welches mit den Ausläufern des Ust-Urt zusammenhängt. Der Kjurre soll aus dicken Schichten von Thon und Glaukonitsand bestehen, es gehört dieses Gebirge aber noch zu den unbekanntesten Theilen der ganzen Umgebung des krasnowodskisch-balchanischen Meerbusens.

Am südöstlichen Ende des Balchan-Busens, etwa 15 Werst von demselben entfernt, erhebt sich der Grosse Balchan und zwar höher als alle Gebirge der ganzen Umgebung des Golfes [1]). Dem allgemeinen Baue nach bildet der Balchan ein Hochplateau, welches sich von West noch Ost erstreckt, mit einer Neigung nach Süden und mit sehr steilem Abfall nach Norden. Die Länge des Gebirges beträgt von West nach Ost, seine Ausläufer nicht mitgerechnet, 25 Werst, seine Breite von Norden nach Süden 15 Werst. Das Plateau scheint in der Mitte eine Senkung zu erleiden und ist ferner von einer grösseren Anzahl Thäler durchschnitten, die eine Richtung nach Süden haben und zwischen welchen einige Zweige des Gebirges ihren Anfang nehmen. Unter diesen Abzweigungen sind als die wesentlichsten Ausläufer mit südlicher Richtung der Schach-lu-Burun und Lamme-Burun zu erwähnen. Die nördlichen Verzweigungen des grossen Balchan sind, wie überhaupt seine Nordseite weniger bekannt, doch ist soviel gewiss, dass seine nordwestlichen Zweige durch Bodenerhebungen mit dem Kjurre verbunden werden.

Die durchschnittliche Höhe des Balchan beträgt etwa 3000 Fuss; nach den Aneroidmessungen des Obristen Stebnitzky ist einer der höchsten Punkte des Gebirges, der

1) Koschkul. Nachrichten (Извѣстія) der russ. geogr. Gesellschaft. VI. Nr. 7. 1871. S. 187 u. ff.

Dagh-dirim-burun im nordwestlichen Balchan, er hat eine Höhe von 5650 Fuss über dem Spiegel des kaspischen Meeres. Ein anderer Gipfel östlich von diesem gelegen, wie es scheint von derselben Höhe, heisst Sampasin-Bengi. Die Höhe des Dagh-dirim-burun (nach Stebnitzky) stimmt fast überein mit der Messung Karelins[1]), der ihn 5782 Fuss hoch fand, Blaramberg[2]) gibt ihm dagegen nur eine Höhe von 3500 Fuss. Eichwald[3]) sagt in seiner Beschreibung des kaspischen Meeres nur, die Gipfel des Balchan liegen 300 bis 329 Faden höher als die Quellen des Ak-tasch und Humboldt[4]) hielt den Dagh-dirim-burun für 6528 Fuss hoch, eine Zahl, die doch etwas zu übertrieben erscheint.

Der Grosse Balchan sowie der Kjurre weichen in ihren äusseren Formen und wahrscheinlich auch in ihrem inneren Bau, sehr wenig von einander ab. Die Höhen der Berge sind ziemlich flach, die einzelnen Gipfel, im Allgemeinen wenig erhaben. Sie bestehen hauptsächlich aus Muschelkalk und Sandstein[5]). Die nördlichen und westlichen Abhänge des Balchan sind meist sehr steil, so dass die Felsen oft überhängend erscheinen. Nach den Aussagen der Turkmenen sollen die übrigen Abhänge von ganz ähnlicher Beschaffenheit sein. Die Ausläufer zeigen dieselben Gesteine wie die Hauptmasse selbst[6]), entbehren jedoch fast gänzlich der Vege-

1) Karelin. In Ermans Archiv. III. S. 223.

2) Blaramberg. In den Schriften (Записки) der russ. geogr. Gesellschaft. IV. 1850. S. 85.

3) Eichwald. Periplus des kaspischen Meeres. I. S. 292.

4) Humboldt. Central-Asien. II. S. 258.

5) Stebnitzky. Nachrichten (Извѣстія) der russ. geogr. Gesellschaft. Bd. VII. Nr. 2. 1871. S. 112 u. f.

6) Nach Eichwald kommen in den Bergen am Balchan-Golf und im Süden des Ust-Urt, Granit, quarzhaltiger Porphyr u. vielleicht selbst Melaphyr vor. Periplus des kaspischen Meeres. I. S. 258—262.

tation. Dagegen sind die Schluchten und Höhen des Balchan, vorwiegend auf der westlichen Seite, bedeckt mit einem spärlichen Walde [1]), aus einer Art Wacholder Juniperus Oxicedrus bestehend. Diese Bäume erreichen eine Höhe von 6—7 Fuss und eine Dicke von einem bis anderthalb Fuss und wachsen nicht selten aus überhängenden Felsen hervor; diese Art Wacholder soll sich sonst häufig am Gochtschasee finden. Ausser diesen Bäumen findet man auch Sträucher einer Art Berberis und einen Strauch, welchen die Russen Wolfsbeere (Daphne mezereum) nennen, an der Mündung der Schluchten trifft man bisweilen Ficus carica und wilde Kirschen. Von allen diesen herrscht der Juniperus vor, alle übrigen werden selten gefunden. Die Höhen des Balchan sind, wo sich Wald findet, auch immer mit guten Futterkräutern bedeckt. Die östliche Seite des Gebirges ist fast ganz von Wald entblösst, doch gibt es daselbst Futterkräuter.

Auf der westlichen und nördlichen Seite führen zwei Wege zu dem Gipfel des Dagh - dirim - burun. Der erste beginnt in dem engen Thale bei der Quelle Dschebel-ata; das Thal hat zuerst die Richtung nach Westen, darauf nach Nordwesten und behält letztere bis zur Höhe. Dieser Weg ist überaus schwierig, er hat nicht nur eine starke Steigung mit grossen Biegungen, wobei der Boden stets mit kleinen Steinen bedeckt ist, sondern es sind zugleich häufig überhängende Felsen von drei Faden Höhe zu übersteigen, er kann daher nur von Fussgängern betreten werden. Bevor man den Gipfel erreicht, gelangt man zu einer Quelle mit gutem Wasser und von hier an bis zum Gipfel ist der Weg

1) Maloma. Nachrichten (Извѣстія) der russ. geogr. Gesellschaft. Bd. VI. Nr. 7. 1870. S. 230.

am beschwerlichsten. Der andere Weg bis zum Gipfel führt von Norden aus von der Festung Tastch-Awrat-Kala und wird Ischak-El genannt, d. h. Eselsweg. Derselbe ist nicht so steil, wenn auch hier die Böschung 30 Grad beträgt, aber er ist über und über mit kleinen Steinen bedeckt und daher überaus ermüdend; es findet sich hier weniger der Juniperus, der auf dem ersten Wege sehr reichlich vorhanden ist.

An dem ganzen Meerbusen von Krasnowodsk und Balchan herrscht ein grosser Mangel an süssem Wasser, da fast alle Quellen am Nordabhange gelegen sind, wo sich Trinkwasser in Fülle findet. Am Meerbusen könnte jedoch dem Mangel durch artesische Brunnen abgeholfen werden [1]).

Es fällt der Grosse Balchan nach Süden zu steil ab in eine Ebene von geringer Breite, in welcher sich das alte Bett des Oxus befindet. Nach Stebnitzky [2]) ist hier das trockene Bett eines einstmaligen grossen Flusses, so deutlich dargestellt, dass man sich gar nicht täuschen kann. Man gewahrt eine deutliche Markirung der Ufer mit Ablagerungen an denselben, sowie Hügel und Bänke, welche das Wasser hervorgebracht hat — alles das bietet einen solchen Anblick, als wenn die Gewässer unlängst hier geflossen wären; die Breite des Bettes beträgt hier 6 Werst. Dieser alte Lauf mündet in den Balchan-Busen, welcher daselbst von seiner westlichen Richtung nach Süden abweicht, bevor das alte Bett jedoch das Meer erreicht, durchzieht er zuerst den See

1) Koschkul. Nachrichten (Извѣстія) der russ. geogr. Gesellschaft. Bd. VI. Nr. 7. 1871. S. 194.

2) Stebnitzky. Nachrichten (Извѣстія) der russ. geogr. Gesellschaft. Bd. VII. Nr. 2. 1871. S. 110—113.

Sinim-dereassi, theilt sich darauf in einen nordwestlichen Arm, der dem Balchan-Busen zufliesst und den Hauptarm bildet und in einen südwestlichen Arm, der dem Busen von Adschaib sich zuwendet, zwischen beiden Armen liegt die Halbinsel Dardscha, welche daher als ein Deltagebilde des alten Oxus erscheint.

Weiter nach Osten hin wird das Thal des Oxus enger und an der Stelle, wo der grosse und kleine Balchan sich am meisten nähern, hat es nur noch eine Breite von 30 Werst. Der kleine Balchan, der jedoch fast ganz unbekannt ist, liegt südlich von dem grossen, gleicht in seinen äusseren Contouren sehr den Gebirgen am Meerbusen von Krasnosawodsk und scheint auch aus Kalk- und Sandsteinen zu bestehen. Aber der kleine Balchan bildet das nördliche Ende eines Ausläufers des nördlichen Randgebirges des Hochlandes von Iran und steht in keinem orographischen Zusammenhange mit den bisher erwähnten Höhen. So sehen wir denn das mächtige System des Urals in weiterem Sinne des Wortes, von den Erhebungen des iranischen Plateaus nur durch das 30 Werst breite Thal des Oxus getrennt.

Indem wir hiermit die Uebersicht der südlichen Ausläufer des Urals abschliessen, sei nur noch ein Blick auf die Umgebung der besprochenen Gebirgsketten geworfen.

Es fallen die erwähnten Bodenerhebungen gegen Westen und Osten zu nach dem aralo-kaspischen Tieflande hinab, welches einen weiten Steppen- und Wüstenboden bildet, der allgemein unter dem Namen Kirgisensteppe bekannt ist. Auf der westlichen Seite zwischen den Mugodsharen und dem Uralflusse, besteht das Terrain keineswegs aus einer vollkommenen Ebene, denn in seinem Osten stösst man nicht

selten auf niedrige Hügelreihen mit einer Richtung von Ost nach West, die man als Ausläufer der Mugodsharen betrachten kann. So erstreckt sich vom Bisch-Tamak nach Westen hin ein Höhenzug am obern Laufe der Chobda, einem linken Nebenfluss des Ilek. Basiner[1]) fand am Ati-Dschaksy 125 Werst vom Ust-Urt eine Hügelreihe von West nach Ost gerichtet, die er für einen entfernten Nebenzweig der Mugodsharen hält, sie besteht aus mergeligem Kalke. Etwa 68 Werst vom Ust-Urt stiess er auf den Namass-tau, einen aus Lehm bestehenden Hügel, der quellige Stellen zeigte. In einer Entfernung von 30 Werst vom Plateau bildet der Karatschitau eine niedrige Hügelkette und besteht aus einem bräunlichen geschichteten nach Nordwest fallenden Sandstein. Alle diese Hügel erheben sich nur wenig, nicht über 100 Fuss über ihre Umgebung.

Von den Gewässern der Kirgisensteppe gehört der Ilek zu den bedeutendsten Flüssen. Er ist ein sanft fliessender, seichter Fluss von geringer Breite mit ausgezeichnet klarem Wasser. Er wird aus fünf ziemlich wasserreichen Bächen gebildet, die hauptsächlich aus dem quellenreichen Plateau Bisch-Tamak entspringen[2]), daher auch der Name Bisch-Tamak, was fünf Köpfe heisst. Seine Richtung ist im Allgemeinen eine nordwestliche, unweit der Festung Ilezkaja bildet er aber eine starke Krümmung nach Südwesten und empfängt links den Nebenfluss Chobda, welcher parallel mit ihm fliesst; darauf wendet sich der Ilek wieder nach Nordwesten und mündet bei Ilezkoi-Gorodok in den Ural. Die Ufer des Ilek

1) Basiner. In den Beiträgen zur Kenntniss des russ. Reiches. Bd. XV. S. 58.

2) Borszczow.. Würzb. naturwiss. Zeitschrift. I. 1860. S. 120 u. f.

sind meistens flach und grasreich, an manchen Stellen aber gänzlich vom Flugsande überschüttet, an seinem oberen Laufe tritt bisweilen Sandstein zu Tage.

Südlich von der Chobda fliess der Steppenfluss Ulu-uil, der gleichfalls von dem Plateau Bisch-Tamak, aber von seinem Westabhange entspringt, er hat im Allgemeinen einen Verlauf von Ostnordost nach Westsüdwest und zeichnet sich durch seine zahlreichen Krümmungen und vollkommenes Fehlen der Mündung aus. Reichliche Sandablagerungen begleiten den Lauf des Flusses, dessen Wasser aber brakisch sein soll. Die beiden Arme, in welche sich der Ulu-uil in seinem unteren Laufe, südlich vom 49° NB. theilt, haben keine Verbindung weder mit dem kaspischen Meere noch mit dem Ural, sondern sie verlieren sich theils im Sande, theils in den Schilf- und Salzmooren der nächstliegenden Umgebung, die offenbar ihre Entstehung dem Flusse verdanken. Als der Wasserstand des kaspischen Meeres in früheren Zeiten weit höher war und die Mündung des Urals nördlicher lag, stand wol der Ulu-uil mit dem Ural im Zusammenhange, d. h. er bildete einen linken Nebenfluss. Durch das Zurücktreten des Meeres wie durch Veränderungen des Laufes vom Uralfluss in Folge von Ablagerungen von Sedimenten, wie auch durch ein Zurückweichen nach Westen zu, mag diese Verbindung unterbrochen worden sein.

Der südlich von dem Ulu-uil, parallel mit diesem fliessende Saghyz, zeigt ganz ähnliche Erscheinungen, indem er sich früher in das kaspische Meer ergossen haben muss. Gegenwärtig verliert er sich theils im Sande, mehr aber noch in weiten Lagunen und Schilfmorästen, welche die ganze Strecke östlich bis zur Mündung der Emba einnehmen. Es

bestehen diese Schilfmoore aus zahllosen von West nach Ost parallel mit dem Ufer des Kaspi sich hinziehenden Bodenrinnen, die gewöhnlich Wasser enthalten. Von den Eingeborenen werden diese Moore Tentjak-Ssor, d. h. toller Morast genannt. Ueber ihre Ausdehnung ist man bis jetzt noch nicht genügend unterrichtet, ebenso über die zahlreichen langgestreckten und mit diesem Schilf bewachsenen Seen dieser Gegend, welche von den Eingeborenen Ilmeni genannt werden. Die oben erwähnten Bodenrinnen am östlichen Ufer des Kaspi sind dem Anschein nach verschieden von den Schluchten zwischen den Bugory an der Nord- und Nordwestküste, die C. v. Baer namentlich bei Astrachan untersuchte; an der Ostküste scheinen diese Bugory ganz zu fehlen [1]).

Der bedeutendste Fluss der Kirgisensteppe ist die südöstlich von den beiden ersten fliessende Emba. Ihr Lauf geht anfangs in ziemlich grader Linie von Nordosten nach Südwesten, unter dem Parallel 47 macht sie eine Krümmung nach Westsüdwesten, fliesst dann abermals in südwestlicher Richtung und mündet mit einem Delta in das kaspische Meer. Die Emba entspringt in einer felsigen Gegend am Berge Kundusdy, eine der bedeutendsten Erhebungen in der westlichen Kette der Mugodsharen, besitzt aber nicht über 900 Fuss absolute Höhe. In ihrem oberen Laufe führt die Emba gutes frisches Wasser, nachdem sie aber links den Jaman-Karagandy und 120 Werst weiter, rechts den Tik-Temir aufgenommen hat, wird ihr Wasser salzig und behält diese Eigenschaft

1) C. von Baer. Kaspische Studien. II. Das Niveau des kaspischen Meeres ist nicht allmählich gesunken, sondern rasch. Dokumente, die dafür zeugen. Die Bugors. Bulletin physico-mathématique de l'acad. des sciences. Tome XIII. 1855. S. 320—322. Ssewerzow u. Borszczow. Bulletin. 1860. II. S. 200

bis zur Mündung. Der Lauf der Emba ist von den Querjöchern der Mugodsharen und näher zur Mündung von inselartig dastehenden Kreideplateaus von beträchtlicher Höhe begleitet. Häufig bestehen ihre Ufer aus Flugsandhügel, die als Sediment von ihr und dem Tik-Temir abgelagert werden und von heftigen Winden aufgethürmt, eine vollständig vegetationslose, glühende Sandwüste bilden, die fortwährend eine grössere Fläche einnimmt. Bei der letzten Biegung nach Südwesten nimmt die Wassermenge der Emba ab, beide Ufer werden flach und sandig, in der Nähe des Deltas wird die Umgegend sumpfig und das ganze Delta ist mit hohem Schilf bewachsen.

Von den Nebenflüssen der Emba ist rechts der Tik-Temir der bedeutendste, links aber der schöne Bergbach Ak-tykendy, welcher durch sein reizendes Thal am Fusse des Berges Airuk berühmt ist, und schliesslich der Aty-Dschaksy, welcher aus der südlichsten isolirten Bergkuppe der Mugodsharen, dem Jaman-tau entspringt. Südlich von der Emba mündet weiter bis zum Südostwinkel des kaspischen Meeres kein einziger Fluss.

Ueber die Vegetationsverhältnisse der Kirgisensteppe, wenigstens der westlichen Hälfte, erhalten wir die beste Auskunft aus Basiners Reise[1]). In der ganzen Entfernung von Orenburg bis zum Ust-Urt sieht man, mit Ausnahme an den Flüssen, keinen einzigen Baum oder Strauch, sondern nur wenige Kräuter, welche den bräunlichen oder grauen Boden bedecken, der im Sommer verdorrt und abgestorben ist. Gewöhnlich haben die Pflanzen schon von der Natur eine mehr ins Falbe, Bräunliche oder Graue spielende Farbe.

1) Basiner. In den Beiträgen zur Kenntniss des russ. Reiches. Bd. XV. S. 62—65.

Aber dennoch zeigt selbst im Hochsommer die Steppe eine ziemlich auffallende Verschiedenheit der Vegetation, dass man sie in dieser Beziehung in drei Regionen eintheilen kann, welche durch die Flüsse Ilek und Ati-Dschaksy ziemlich scharf geschieden sind. Die nördliche, welche Basiner Grasregion nennt, erstreckt sich von Orenburg bis zum Ilek, die mittlere oder Uebergangsregion nimmt den Raum zwischen dem Ilek und Ati-Dschaksy ein und endlich die südliche, welche den Namen Chenopodiaceen-Region verdient, reicht von dort bis zum Ust-Urt.

Die erste Region ist durch den reichlicheren, an manchen Stellen sogar ziemlich starken Graswuchs auszeichnet. Die häufigsten hier vorkommende Arten sind: Phleum pratense, Alopecurus pratensis, Triticum prostratum, Poa annua und Avena pratensis. An den Flussufern treten ausserdem Setaria viridis und wo sie sandig sind Elymus arenarius und Bromus squarosus auf. Aus der Zahl anderer Pflanzenfamilien finden sich Artemia austriaca, Linosyris punctata, L. tatarica, L. villosa, Amygdalus nana, Cerasus chamaecerasus, Glyzyrhiza glandulifera, Veronica incana, Potentilla bifurca und Ceratocarpus arenarius, von Zwiebelgewächsen Allium spathum und A. lineare. Nur an den Flüssen begegnet man Lonicera tatarica, Rosa cinnamomea, Vicia picta, Lavatera Thuringiaca, Lythrum virgatum und L. Salicaria.

In der Uebergangsregion sind hauptsächlich verbreitet: Poa annua, Triticum cristatum, ausser welchen der dürre Lehmboden nur selten auch noch Tragopyrum lanceolatum und einige Artemisien trägt. Oft kommen sogar weite Strecken vor, wo nichts als höchstens kleine abgerundete Stückchen von Quarz, Jaspis, Horn- und Feuerstein oder Stücke von Belem-

nites canaliculatus den Boden bedecken. Dianthus squarosus, Silene procumbens, Sophora alopecuroides, Ononis spinosa, Oxytropis glabra und Cirsium acaule sind nur seltene Erscheinungen an den Flussufern. In der Gegend des Tik-Temir zeigen sich schon Chenopodiaceen, als: Salsola brachiata, S. collina, Anabasis aphylla, Schoberia physophora und Sch. maritima; diese Gewächse finden sich hier nicht in grosser Menge, sondern kommen immer vereinzelt vor.

Die dritte Region hat ein auffallend düsteres Aussehen; der aschgraue Thonboden, der durch die Dürre tausendfach geästelt und gespalten ist, behält diese düstere Färbung bis zum Ust-Urt. Stellenweise ist der Boden ziemlich dicht mit Pflanzen bedeckt, die aber fast dieselbe Färbung wie der Boden besitzen. Es giebt hier vorzüglich Salsola brachiata, S. clavifolia, S. crassa, S. kali, Anabasis aphylla, Brachylepsis salsa und einige Artemisien, darunter Artemisia frangans. Die Chenopodiaceen treten nach Süden hin immer häufiger auf, bis sie endlich auf dem Ust-Urt im Saxaul (Anabasis ammodendron) ihren König repräsentiren. Ausserdem findet sich hier noch die merkwürdige Flechte Parmelia esculenta.

Die ausgedehnten Steppen und Wüsten auf der Ostseite der Mugodsharen tragen in weit geringerem Grade Unebenheiten an ihrer Oberfläche, als es auf der Westseite des Gebirges der Fall ist. Es zeigt vielmehr der Boden hier einen so ausgezeichneten Charakter eines alten Meeresbodens, dass es keinem Zweifel unterliegt, der südlicher gelegene Aral oder Kok-Denghis (d. h. blaues Meer) habe in früheren Perioden, bei weitem grössere Dimensionen eingenommen als gegenwärtig. Es lässt sich in dieser Ebene vom nördlichen

Ufer des Aral, nämlich von der Ssary-Tscheganok-Bucht bis zum 53° NB., eine breite, flache muldenförmige Bodensenkung nachweisen, in welcher ein weites System von zahllosen, kleineren und grösseren, theils Süsswasser-, theils Salzseen liegt. Es deuten diese Gewässer die ehemaligen Grenzen eines grossen Meeres an, dessen Becken jetzt grösstentheils trocken liegt. Würde man das ganze Terrain vom Aral bis 53° NB. hypsometrisch wie geographisch untersuchen, so könnte man ohne Zweifel an sehr vielen Punkten alte Strandlinien auffinden [1]).

Der wichtigste See in dieser Gegend ist der Tschalkar-Denghis, welcher unter 47° 45' NB. liegt und durch vorspringende Halbinseln in ungleiche Hälften getheilt wird. Der See ist etwa 70 Werst lang und gegen 60 Werst breit und bildet ein beinahe kreisrundes Wasserbecken mit flachen von Schilf bedeckten und viele Buchten enthaltenden Ufern. Die ehemalige Verbindung des Tschalkar mit der Ssary-Tscheganok-Bucht des Aral, ist noch jetzt leicht zu verfolgen, indem mehrere ausgedehnte Salzseen und Salzmoore in gerader Linie nach Süd-Südwesten die beiden Gewässer mit einander verbinden. Die übrigen Seen dieser Gegend tragen denselben Charakter wie der Tschalkar.

Unter den fliessenden Gewässern sind zwei grosse Flüsse bemerkenswerth, die ihren Ursprung am Ostabhange der südlichen Ausläufer des Urals nehmen [2]). Zunächst der Tobol, welcher seine Quellen in der Kette der Mugodsharen hat und in nordöstlicher Richtung dem Ob zufliesst. Sodann

1) Borszczow. Würzburger naturwissensch. Zeitschrift. I. 1860. S. 140, 141.

2) Ssewerzow. Bulletin de l'Acad. des sciences de St. Pétersbourg. Tome IV. 1861. S. 484.

der Irgis dessen Hauptquelle gleichfalls in der östlichen Kette sich befindet, doch strömen ihm weiter südlich auf einer Strecke von fast 200 Werst, zahlreiche Quellflüsse in östlicher Richtung aus den Mugodsharen zu. Der Irgis hat im Allgemeinen einen südöstlichen Lauf und ergiesst sich in den See Tschalkar-Denghis.

Die in grosser Anzahl aus den südlichen Mugodsharen kommenden Bäche der Ostseite enden sämmtlich in den kleinen Seen und Salzmooren, welche an dem Fusse der Höhen gelagert sind.

Der südliche Ural.

Es beginnt der südliche Ural nach unserer Eintheilung mit dem Parallel 51, wo der Uralfluss oder Jaik seine südliche Richtung in eine westliche verwandelt und dehnt sich nach Norden hin aus bis zu dem Gebirgsknoten des Jurma unter 55° 30′ NB, wo die grosse Dreitheilung des Urals beginnt.

Obgleich dieser Theil des Gebirges, besonders der nördliche von Slatoust und Miassk ziemlich frühzeitig bekannt und durch den Bergbau aufgeschlossen worden ist, so stellt sich in wissenschaftlicher Beziehung doch noch manche Lücke heraus. Durch den immer eifriger werdenden Betrieb des Bergbaues daselbst wurde das Interesse hervorragender Persönlichkeiten der Wissenschaften erregt wie Humboldt, Rose, Murchison, Helmersen, Hofmann u. a. welchen wir jetzt eine genauere Kenntniss der geologischen und geognostischen Verhältnisse des Gebirges verdanken und auch noch gegenwärtig wird in dieser Beziehung die Wissenschaft unablässig bereichert. Allein es geht dabei die Oro-

graphie des Gebirges meist leer aus, wol werden gelegentlich auch werthvolle Notizen gemacht, die aber noch nicht genügen um ein genaues orographisches Bild des südlichen Urals zu entwerfen. Die Orographie dieser Gegegend verdankt das meiste den Reisen des Herrn Hofman und des Herrn von Helmersen, welcher letztere uns eine Beschreibung des Urals von Bogoslowsk bis an den Jaik, mit einer sehr bedeutenden Anzahl von Höhenmessungen gibt. Als einzelne Reisende konnten diese Herren das ganze Gebirge bei seinen weiten Dimensionen, selbstverständlich nicht nach allen Richtungen gründlich untersuchen, zumal da sie sich gleichzeitig mit geognostischen Untersuchungen beschäftigten.

Vor allen Dingen mangelt es im südlichen Ural an astronomischen Ortsbestimmungen und gleichzeitig auch an einer genügenden Anzahl von Höhenmessungen. Dasselbe aber was hier über den südlichen Ural bemerkt wurde, gilt noch mehr für den mittleren Theil des Gebirges, welcher orographisch geradezu sehr vernachlässigt erscheint, also gerade derjenige Theil, welcher sonst durch den Bergbau und Verkehr am meisten erschlossen worden ist. Wie sehr es aber in dieser Beziehung mangelt, geht aus der Thatsache hervor, dass Herr von Möller, Professor an der Bergakademie zu St. Petersburg im Jahre 1867 im Gouvernement Ufa ein weit ausgedehntes Plateau von ansehnlicher Höhe entdeckte, welches einen Ausläufer der Ural bildet und das von allen bisherigen Reisenden in dieser Gegend übersehen worden war [1]). Daher wäre es wol äusserst wünschenswerth, dass eine Expedition nach den

1) Val. von Möller in Leonhard u. Geinitz: Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie u. Paläontologie. Stuttgart. 1870. Heft 5. S. 648.

südlichen und mittleren Ural ausgerüstet werde, mit der Aufgabe das Gebirge orographisch aufzunehmen, so wie in den Jahren 1847—1850 von der geographischen Gesellschaft aus für den nördlichen Ural, unter der Leitung des Berg-Ingenieur-Generals Dr. E. Hofmann, eine bestimmt wurde.

In der Gegend von Slatoust, nördlich von den Quellen der Ufa bildet der Ural einen Gebirgsknoten, den Jurma, an welchem er sich in drei Züge theilt [1]), welche alle eine etwas südwestliche Richtung besitzen, anfangs parallel laufen und dann allmählich divergiren [2]). Indem diese drei Ketten weiter nach Süden hin verlaufen, verlieren sie an Höhe, die westliche und mittlere weiten sich plateauartig aus, letztere als Hauptkette wird vom Uralfluss durchbrochen und findet wie erwähnt worden ist, in den südlichen guberlinischen Bergen eine Fortsetzung, welche wiederum nur eine nördliche Erweiterung des westlichen Zweiges der Gabelung der Mugodsharen sind. Die östliche Kette der grossen Dreitheilung hingegen geht unmittelbar in den östlichen Zweig der Mugodsharen über, während der westliche von Norden herkommende Zug nur bis an den Uralfluss reicht und südlich von diesem keine Fortsetzung findet [3]).

---

1) Hofmann u. Helmersen. Geognostische Untersuchungen des Süd-Uralgebirges. Berlin 1831. S. 1—3. Mit einer Karte des südlichen Urals. A. Th. Kupffer. Voyage dans l'Oural. Paris. 1833. S. 113.

2) Auf der alten Karte „das Gouvernement Orenburg mit den angrenzenden Ortschaften nach den Landkarten Krasilnikows und der Topographie P. J. Rytschkows, 1755, Orenburg 1880," sieht man nur eine Gabelung des südlichen Urals angegeben.

3) Humboldt. Central-Asien. I. S. 277. Dr. E. Hofmann. Materialien zur Anfertigung geologischer Karten der kaiserl. Bergwerks-Distrikte des Ural-Gebirges. St. Petersburg. 1870. S. 122.

Der südliche Ural mit seiner scharfen Dreitheilung, wird vom Tobol gegen Nordosten umflossen, vom Uralfluss auf der Südseite und dehnt sich nordwärts aus bis zu dem Jurma und der Quellgegend der Ufa, welche sich durch die Bjelaja in die Kama ergiesst. Nach Osten und Süden fällt das Gebirge verhältnissmässig ziemlich steil zu den Steppen der Kirgisen ab, welche ihm vorgelagert sind, aber gegen Westen verflacht es sich in ein fruchtbares, mehr oder weniger gut bewaldetes Hügelland, das sich auch hin und wieder zu ansehnlichen Höhen erhebt.

Von den drei Ketten des südlichen Urals, welcher auch der baschkirische genannt wird, ist die mittlere die Hauptkette und trägt allein den Namen Ural, während die östliche unter dem Namen Ilmen-Gebirge bekannt ist, die westliche und zugleich die höchste hat keine allgemeine Benennung [1]). Diese Bergketten sind durch zwei grosse Längenthäler von einander getrennt; das östliche Thal durchströmt der Miass, zunächst mit nördlicher Richtung bis zu dem goldreichen Soimonowskoi, wo er mit einer Richtung nach Osten das Ilmen-Gebirge umströmt und dem Isset und Tobol zufliesst; der See Taimas, der in diesem Querthale liegt, bezeichnet die östliche Biegung des Miass. Weiter nach Süden treten die Uralkette und das Ilmen-Gebirge um einen ganzen Längengrad aus einander und das so entstandene breite Steppenthal wird von dem Uralfluss nach Süden hin durchströmt. Das westliche Längenthal zwischen dem Ural im Osten und der höchsten Kette im Westen, durchfliessen in

1) Gr. von Helmersen, in den Beiträgen zur Kenntniss des russ. Reiches. Bd. V. St. Petersburg. 1841. S. 129, 130. A. Th. Kupffer. Voyage dans l'Oural. Paris. 1833. S. 113.

nordöstlicher Richtung der obere Lauf der Ufa und des Ai, worauf beide Flüsse die Westkette durchbrechen und nordwestlich strömen. Nach Süden fliesst zunächst durch das westliche Thal die Bjelaja, von welcher bei dem Orte Bjelorezkoi die Westkette gleichfalls durchbrochen wird. Diese drei Flüsse vereinigen sich später am Fusse des Gebirges und gehen der Kama zu. Südlich von dem Durchbruch der Bjelaja geht aber die westliche Kette in das Plateau der Sakmara über.

Es schliessen die mittlere und westliche Kette im Norden das grosse Längenthal von Slatoust (das Aithal) ein, streichen einander parallel von Nordost nach Südwest bis in die Breite von Werchne Uralsk 53° 53' NB[1]) und nehmen südlicher wieder mehr eine nord-südliche Richtung an ohne ihren geognostischen Charakter zu ändern. Der westliche Zug mit seinen hohen zackigen Quarzkuppen, begleitet vom linken Ufer der Bjelaja, verliert nach dem Durchbruche des Flusses in seiner südlichen Fortsetzung an Höhe, bleibt aber dennoch in den niedrigen Bergen von Glimmerschiefer und Quarz sogar in der Gegend der Kupferhütte Preobcashenskoi erkennbar[2]) Die mittlere Uralkette in engerer Bedeutung ist wie die westliche felsig, stark bewaldet, an den Abhängen sumpfig und gewinnt in ihrer südlichen Fortsetzung in Bezug auf die Höhe das Uebergewicht, bis sie im Plateau der Sakmara verschwindet. Herr von Helmersen[3]) beobachtete in dem Längenthale von Slatoust die Erscheinung von Höhen-

1) Wischnewsky, in Ermans Archiv für wissen. Kunde von Russland. Berlin. Bd. III. 1843. S. 537.

2) Helmersen, in den Beiträgen zur Kenntniss des russ. Reiches. V. S. 144, 145.

3) Daselbst S. 146.

massen, welche sich im Gebirge mit mehr oder weniger bestimmten Formen als verbindende Glieder zwischen zwei Parallelketten legen und gewöhnlich die Quellen in entgegengesetzter Richtung fliessender Flüsse enthalten, auch Meglitzky und Antipow machen hierauf aufmerksam[1]). Steigt man nämlich von Slatoust in dem Längenthal des Ai aufwärts, so gelangt man in der Gegend des Berges Uitasch an die Quellen des Uralstromes und der Bjelaja; ersterer entspringt in einer Höhe von 2109 Fuss, letzterer 1964 Fuss hoch[2]). Südlicher von dort senkt sich das Längenthal bei Bjeloreczkoi Sawod bis 1594 Fuss, hierselbst beginnt der Durchbruch der Bjelaja. Aber jene Erscheinung wiederholt sich im weiteren Verlaufe des Gebirges noch ein Mal. Die Sakmara entspringt nämlich auch auf einem solchen Querriegel, der eine absolute Höhe von 2452 Fuss erreicht. Von nun an verliert das Gebirge den bestimmten Charakter, den es von Slatoust bis an den Durchbruch der Bjelaja hatte, man steigt an der Sakmara nicht wieder in ein breites Längenthal hinab, sondern bleibt auf einer Hochebene, die sich allmählig nach Süden senkt. Wer von der Festung Orskaja am Uralstrom über die Kupferhütte Preobrasenskaja an den südlichsten Punkt der Bjelaja reist, sagt Helmersen[3]), überschreitet ein hügeliges Tafelland, auf dem kein einziger Gebirgszug sich erhebt. Die Sakmara durchströmt dieses Plateau von Norden nach Süden und ihr Thal,

1) Meglitzky u. Antipow. Geognostische Beschreibung des südlichen Theiles des Uralgebirges. (Геогностическое описаніе южной части Уральскаго хребта) St. Peterburg. 1858. S. 54.

2) Dr. E. Hofmann. Ueber die hypsometrischen Verhältnisse des Uralgebirges, in der Zeitschrift für allgemeine Erdkunde; herausgegeben von Neumann. Berlin 1858. Bd. 4. S. 439.

3) Helmersen. Beiträge z. Kenntniss d. russ. Reiches. V. S 146.

eine schmale Rinne, hat daher einen ganz anderen Charakter als das Bjelajathal. An ihrem mittleren Laufe befinden sich die Thalränder der Sakmara fast unmittelbar über dem Wasserspiegel und mit ihnen hat man von der Sohle aus das Plateau erstiegen. Dies ist der Charakter aller Flussthäler dieser Gegend.

Gehen wir nun zur Betrachtung der Höhen des Gebirgszuges über, welcher die Culminationspunkte des baschkirischen Urals enthält, so finden wir in dem westlichen Zuge der grossen Dreitheilung eine Reihe langgezogener einzelner Kuppen, die von Norden nach Süden auf dem Kamme sich erheben. Es beginnt diese Reihe im Norden mit dem Jurma[1]) in der Quellgegend der Ufa, welche den Berg nördlich umfliesst, er hat eine Höhe von 3234 Fuss[2]) und sein Name heisst im Baschkirischen soviel wie „steige nicht hinauf", da der Berg bei den Baschkiren als verzaubert gilt[3]). Der Jurma liegt unter 55° 28' NB. und 29° 40' O. v. Pulkowa[4]).

1) Helmersen. Beiträge z. Kenntniss d. russ. Reiches. V. S. 130. A. Th. Kupffer. Voyage dans l'Oural. S. 113.

2) Dr. E. Hofmann. Ein Profil des Uralgebirges, in der Zeitschrift für allgemeine Erdkunde. Herausgegeben von Neumann. Berlin. 1858. Bd. 5. S. 9.

3) Schtschurowsky. Die Epoche der Bildung des Urals. (Эпоха образованія Урала.) S. 3.

4) Geologische Karte des Bergdistriktes Slatoust nach den topographischen Aufnahmen der uralischen Bergwerke. 5 Werst auf einen Zoll. Herausgegeben von Iljin (Геологическая карта Златоустовскаго горнаго округа, составленная съ Топографическихъ брульоновъ съемки земель Уральскихъ горныхъ заводовъ). Diese Karte ist der grossen Karte des Orenburgischen Gebietes (Карта Оренбургской губ.) für ein eingehendes Studium über den Ural vorzuziehen, da letztere an Undeutlichkeit leidet. Mehr noch ist die Karte von Kiepert zu empfehlen für eine allgemeine Orographie des Urals. Karte des russ. Reiches in Europa, in sechs Blättern, vorzüglich nach der 1862 von der Kaiserl. russ. geogr. Gesellschaft in St. Petersburg in 12 Blättern herausgegebene Karte von H. Kiepert. Berlin bei Dietrich Reimer 1865; dieselbe übertrifft bedeutend die russische Karte an Deutlichkeit.

Er bildet den Bergknoten, an welchem die Dreitheilung des südlichen Urals beginnt und hat einen sehr breiten Rücken, bildet daher einen sogenannten Tafelberg; von seiner Höhe übersieht man einen Kreis von 150 Werst im Durchmesser. Die Thäler und Schluchten an seinen Abhängen sind mit ungeheuren dichten Wäldern und undurchdringlichen Sümpfen bedeckt, in welchen Bären und zahlreiches anderes Wild hausen [1]). Oestlich vom Jurma entspringt die Ufa aus einem kleinen See, der in einer Höhe von 2268 Fuss liegt [2]).

Südlich vom Jurma liegt am rechten Ufer des Ai, nur wenig nördlich von der Stadt Slatoust, der in die Länge gezogene grosse Taganai, der sich bis zu 4083 Fuss erhebt [3]). Kupffer bestieg seinen Gipfel, der Berg erhebt sich auf einem Plateau von 2000 Fuss über dem Meere und dasselbe liegt 1000 Fuss höher als Slatoust. Der Grosse Taganai bildet von Nordosten aus gesehen einen länglichen Bergrücken, dessen Seiten steil abfallen. Auf seinem Gipfel erheben sich Quarzfelsen von etwa 500 Fuss Höhe, deren Zwischenräume von Felsstücken bedeckt sind, welche sich von der Masse abgelöst haben [4]) Die höchste Spitze im Taganai wird die Baschkirenmütze genannt, heisst aber auch Kruglaja Sopka. Zwischen dem Grossen Taganai und dem Rücken des Ural befinden sich noch zwei schroffe Felszüge, der mittlere und

---

1) Muschketow. Materialien zur Lehre über den geognostischen Bau und über den Erzreichthum des Bergdistriktes Slatoust im südlichen Ural. (Матеріалы для изученія геогностическаго строенія и рудныхъ богатствъ Златоустовскаго горнаго округа въ южномъ Уралѣ). St. Petersburg. 1877. Mit drei geologischen Karten. S. 136.

2) Terletzky. Bergjournal (Горный журналъ). 1881. Nr. 3. S. 482.

3) Hofmann. Ueber die hypsometrischen Verhältnisse im Uralgebirge, in der Zeitschrift für Erdkunde. Bd. 4. Berlin 1854. S. 441.

4) A. Th. Kupffer. Voyage dans l'Oural. S. 119, 120.

kleine Taganai [1]). Der höchste Gipfel des letzteren heisst Issyl und ist 3688 Fuss hoch. Der kleine Taganai wird mit dem Rücken des Ural durch eine Hochebene verbunden, welche die Wasserscheide zwischen dem Kiolim, einem Nebenfluss des Miass und der Tschernaja und Tesma bildet, die in den Ai fliessen [2]). Taganai soll in der Sprache der Baschkiren „Stütze des Mondes" heissen [3]), es liegen die drei genannten Gipfel nach dem Vorausgegangenen zwischen dem oberen Laufe des Kiolim und des Ai.

Da wo der Ai seine nördliche Richtung in eine westliche verwandelt, liegt am oberen Ende seines vielfach gewundenen Querthales die Stadt Slatoust unter 55° 10′ NB. und 1317 Fuss hoch, in einer so schönen Lage wie kein anderer Ort im Ural. Vermöge eines natürlichen Dammes, der den Fuss der Berge Urenga und Kossotur verbindet, ist der Eintritt des Ai in das Querthal gesperrt und sein gestautes Wasser bildet daselbst einen schönen, grossen Alpensee von 1200 Fuss Meereshöhe [4]). Die Berge, welche diesen See unmittelbar einfassen, ragen zwar nicht über die Waldregion hinaus, doch sind sie hoch genug um imposante Gebirgsbilder zu geben.

Durch das Querthal des Ai, vom Taganai getrennt, liegt südlich von diesem der Urenga, eine langgestreckte Kette, welche sich von 54° 45′ — 55° 12′ NB. ausdehnt; während

1) Hofmann. Materialien zur Anfertigung geologischer Karten der Kaiserlichen Bergwerksdistrikte des Ural-Gebirges. St. Petersburg. 1870. S. 130.

2) Muschketow. Materialien z. Lehre über den geognostischen Bau und über den Erzreichthum des Bergdistriktes Slatoust im südlichen Ural. S. 135.

3) Schtschurowsky. Die Epoche der Bildung des Urals. S. 3.

4) Helmersen. Beiträge z. Kenntniss des russ. Reiches. V. S. 131.

dieselbe im Osten und Norden vom Ai umflossen wird, liegen an ihrem Westfusse die Thäler des Kuwasch und des Bagrusch, welche von der linken Seite in den Ai münden. Der höchste Punkt des Urenga liegt unter 55° 3′ NB. und hat eine Erhebung von 3820 Fuss [1]).

Als eine unmittelbare südliche Fortsetzung des Urenga, erhebt sich ferner der ebenfalls sehr lang gestreckte Jremel unter 54° 22′ NB. [2]), der als der höchste Berg in dem ganzen südlichen Ural gilt, indem er 5040 Fuss emporsteigt. Er liegt zwischen dem Thale des oberen Ai, der an seinem Ostabhange fliesst, und dem nach Süden der Bjelaja zufliessenden Beresjak, welcher sich an seinem Westfusse hinwindet; der Jremel ist überhaupt nur wenig bekannt. Noch unvollkommnere Nachrichten giebt es über den südlich an den Jremel sich anschliessenden Jaman-Tau. Er soll nach Pallas [3]) von einer ähnlichen Beschaffenheit sein, wie seine nördlichen Nachbaren, nämlich sehr waldig, morastig und sehr quellenreich; seine Höhe soll über 5000 Fuss betragen [4]). Alle diese Gipfel treten steil hervor, einige wie der Taganai tragen zackige Felsgrate, sämmtlich liegen sie höher als die obere Grenze der Wälder und auf dem Jremel erhalten sich einige Schneeflecken bis in die Mitte des Sommers, keiner von ihnen trägt aber ewigen Schnee.

Südlich vom Jaman-Tau nimmt das Gebirge rasch an Höhe ab und verliert, wie schon erwähnt wurde, mit dem

1) Hofmann. Materialien z. Anfertigung geolog. Karten. S. 176

2) Geographisch-statistisches Wörterbuch des russischen Reiches Географическаго-статистическій словарь россійской имперіи.) Bd. II. Herausgegeben von Semenow. St. Petersburg. 1865. S. 351.

3) Pallas. Reise durch verschiedene Provinzen des russ. Reiches II. St. Petersburg. 1773. S. 30.

4) Hofmann. Materialien z. Anfertigung geolog. Karten. S. 122.

Durchbruch der Bjelaja seinen Charakter, indem es in ein weites Plateau übergeht, das sich nach Süden zum Uralflusse senkt und von der Sakmara und dessen Nebenflüssen durchströmt wird; es zeigt dieses Tafelland, welches das der Sakmara genannt wird, weiter keinen Gebirgszug an seiner Oberfläche. Das Plateau wird im Westen durchflossen von den rechten Nebenflüssen der Sakmara, welche einen südlichen Lauf haben wie die Sakmara selbst von ihrer Quelle bis zu dem Orte Kantschurina, wo sie in einem Bogen nach Westen biegt. In den oberen Lauf der Sakmara mündet rechts der Jelan Silair, dessen Quellen noch 2114 Fuss hoch liegen, weiter unterhalb die Kasmarka, welche von einer Höhe von 1480 Fuss kommt, dagegen liegen die Quellen des Ik 1799 Fuss hoch. Die Kupferhütte Preobrashensk im östlichen Theile des Plateaus hat 1358 Fuss Meereshöhe, das Dorf Nowo-Selki am unteren Laufe des Ik dagegen nur noch 532 Fuss. Die Festung Wosdwishensk an der Sakmara unweit der Ikmündung liegt 397 Fuss hoch, die Orte Iljinsk und Osernaja am Uralfluss 374 und 326 Fuss, die Stadt Orenburg liegt nur noch 220 Fuss über dem Meeresspiegel. Aus einem Vergleich zwischen diesen Höhenverhältnissen kann man etwa annehmen, dass das Plateau der Sakmara von dem Parallel der Quellen des Ik und Jelan Silair bis zum Uralfluss im Allgemeinen von einer Höhe von 1800 Fuss nach Süden zu sich etwa bis zu 500 Fuss senkt [1]).

---

1) Sämmtliche Höhen finden sich bei Hofmann: Ueber die hypsometrischen Verhältnisse des Uralgebirges in der Zeitschrift für allgemeine Erdkunde. Bd. 4. S. 439—442; ferner bei Gr. v. Helmersen: Reise nach dem Ural u. der Kirgisensteppe in den Jahren 1833 u. 1835, in den Beiträgen zur Kenntniss des russ. Reiches. Bd. VI. St. Petersburg. 1843. S. 120 u. ff.

Die Oberfläche des Plateau der Sakmara ist von steppenartiger Beschaffenheit, doch ist dieselbe keine völlige Ebene, sondern von zahlreichen Unebenheiten bedeckt. Der Raum von Orenburg bis zu dem Thale des Ik stellt eine wellenförmige Ebene dar, in deren geringen Bodenerhebungen sich in der Nähe von Orenburg wenigstens, keine Regelmässigkeit nachweisen lässt und die nur als locale Erscheinungen anzusehen sind. Oestlicher beginnen hügelige Erhöhungen [1]), bisweilen in Form von verlängerten Ellipsoiden, unregelmässig gruppirt, immer mit schwacher Senkung und so unmerklich in die Steppe übergehend, dass ihr Fuss unmöglich zu bestimmen ist. Dem Auge des Reisenden erscheinen sie von weitem als eine Reihe flacher Hügel, auf welchen er bequem hinauffährt und dabei weder den Anfang noch das Ende der Neigung wahrnimmt. Im Osten zwischen dem Ik und der Sakmara treten Hügel mit steileren Abhängen auf, welche Formen von verlängerten Rücken tragen, die jedoch durch breite Schluchten, Balki genannt, von einander getrennt sind. Anfangs drängen sich die Schluchten regellos durcheinander, mit der Annäherung an das Gebirge lässt sich aber ein Parallelismus wahrnehmen, sie haben nämlich eine nordwestliche Lage; das südliche Ende solcher Höhenzüge sind die Majatschnaja Gora und der Kameelberg von 900 Fuss Höhe am Uralfluss. Es lassen sich diese Erhebungen nach Norden hin bis zur Bjelaja verfolgen, sie bilden den Uebergang der Steppe zum Gebirge. Eine derartige Höhe bildet auch die Wasserscheide zwischen dem Sakmara und dem Ik auf der

1) Meglitzky und Antipow. Geognostische Beschreibung der südlichen Theile des Uralgebirges. (Геогностическое описаніе южной части Уральскаго хребта.) S. 15—19, 38—41.

Strecke wo beide Flüsse nach Süden fliessen. Die der Sakmara zufliessenden Gewässer haben einen Lauf nach Süd-Südost, die des Ik nach Süd-Südwest. Der höchste Punkt dieser Gegend scheint an der Quellgegend des Elan Silair, einem rechten Nebenfluss der Sakmara zu liegen.

Nach Westen zu geht die westliche Hauptkette der Dreitheilung des südlichen Urals nicht unmittelbar in die Ebene über, sondern es sind ihr noch zahlreiche Parallelketten vorgelagert, die nicht selten an Höhe dem Hauptzuge gleichkommen und ihn bisweilen sogar übertreffen. Nach den Flüssen, die dem Ural hier entströmen und sich der europäischen Seite zuwenden, lassen sich diese parallelen Vorketten ohne grosse Schwierigkeit gruppiren, zu bedauern ist es nur, dass über diese Vorberge des Ural im Allgemeinen nur spärliche Nachrichten vorhanden sind.

Der Ai durchbricht bekanntlich gleich unterhalb Slatoust die Hauptkette und fliesst zunächst unter starken Windungen nach Nord-Nordwesten, worauf er unterhalb Andrejewsk eine südwestliche Richtung einschlägt, die er auf eine weite Strecke hin behält. An diesem Theile seines Laufes ergiessen sich von der rechten Seite in den Ai, mit südwestlicher Richtung die Kussa, welche wiederum rechts die Isranda und den Nasim aufnimmt, unterhalb der Kussa münden in den Ai noch die Ustraslja und die Arscha. Links ergiessen sich in den Ai der Bagrusch und der Kuwasch, welche rein nach Norden fliessen; dann ferner die grosse Satka, die anfangs nord-nordöstlich strömt, darauf rechtwinklig nach Westen biegt und in den See von Sutkinsk tritt. Nach ihrem Austritt aus dem See fliesst sie in ihrer ursprünglichen Richtung nach Nord-

Nordosten dem Ai zu, ihr linker Zufluss, die kleine Satka, hat im Allgemeinen einen nördlichen Lauf.

Im Norden stossen wir zunächst auf der rechten Seite des Ai auf den mächtigen Karatasch, der zwischen der Kussa, Isranda und dem Nasim gelegen ist. Er bildet zwei Gipfel, von welchen der eine Kurma genannt wird, und obgleich beide mehr als einmal bestiegen worden sind, besitzen wir leider für sie keine Höhenangabe [1]) Der gewaltige düstere Karatasch ist der südwestliche Nachbar des Jurma, seine zwei Gipfel bilden die höchsten Berge dieser Gegend, doch stehen sie an Höhe dem Jurma nach, von dem der Karatasch nur durch das Thal der Kussa getrennt wird. Die Gipfel des Karatasch, auf denen die Falken nisten, zu ersteigen, kostet viel Mühe, allein diese Mühe belohnt sich vielfach für den, der es liebt die Natur zu betrachten. Die Aussicht von seinen Höhen soll nach allen Seiten hin wahrhaft bezaubernd sein, eine reine Alpenlandschaft — ringsum Berge, Berge und Berge, wie ein zu Stein gewordenes wogendes Meer. Gegen Süden wird unter anderem wie ein entferntes Gewölk ein gewaltiger Berg sichtbar, den man nur für den riesigen Jremel halten kann, der im südlichen Ural in die Höhe steigt [2]).

Westlich von dem Karatasch und von diesem durch das Thal des Nasim getrennt liegen die Bergzüge des kleinen und grossen Miass [3]), die sich nördlich von den Quellen der Witkala erheben und von dort nach Nord-Nordosten ziehen.

---

1) Hofmann. Materialien zur Anfertigung geolog. Karten der kaiserlichen Bergwerksbezirke des Ural-Gebirges. St. Petersburg. 1870. S. 162, 163.

2) Barbot-de-Marny. Geognostische Beschreibung des Hüttenbezirkes von Ufalinsk. In den Verhandlungen der mineralogischen Gesellschaft zu St. Petersburg. 1862. S. 182.

3) Hofmann. Materialien zur Anfertigung geolog. Karten. S. 161.

Beide hängen zusammen und laufen dem westlicheren Berg zuge Maskarlä oder Maskarali parallel, von dem sie nur durch das breite Längenthal der Ustraslja geschieden werden. Die Arscha begrenzt im Nordwesten die Maskarläkette; die Höhe der Miassketten beträgt nur 902 Fuss, dagegen erhebt sich die Maskarläkette noch bis zu 1902 Fuss [1]).

Im Süd-Südwesten vom Karatasch erhebt sich zwischen dem Flusse Kussa und dem grossen Taganai die Kettte Nasimskaja Gora, an welcher sich unmittelbar der Beresowaja Gora anschliesst; der letztere Berg liegt gerade westlich von Slatoust [2]) und reicht bis an den Ai. Für die erstere Kette liegen keine Höhenbestimmungen vor, die letztere ist 2500 Fuss hoch. Diesen parallel streicht westlicher der gleichfalls bedeutende Lipowaja Gora etwa von 55° 15′ bis 55° 20′ NB.[3]) bei Hüttenwerke Kussinsk. Im Osten wird diese Kette von den benachbarten Parallelzügen Nasimskaja und Beresowaja durch das Thal der Tschernaja, einem linken Nebenfluss der Kussa getrennt, im Norden und Nordwesten begrenzt sie die Kussa, im Süden und Südwesten der Ai. Die Lipowaja-Kette hat auf dem Wege von Slatoust nach Kussinsk, also im Süden eine Höhe von 2008 Fuss, dagegen auf dem Wege von Kussinsk zur Achmatowschen Grube (im Norden) 1762 Fuss Höhe Die Eisenhütte Kussinsk liegt 1043 Fuss hoch [4]).

---

1 Hofmann. Ueber die hypsometrischen Verhältnisse des Uralgebirges. S. 444.

2 Murchison. Materialien zur Lehre über den geognostischen Bau und über die Erzreichthümer des Bergdistriktes Slatoust im südlichen Ural. S. 135.

3 Geologische Karte des Bergdistriktes Slatoust. Ilijin.

4 Hofmann. Ueber die hypsometrischen Verhältnisse des Uralgebirges. S. 444.

Nordosten dem Ai zu, ihr linker Zufluss, die kleine Satka, hat im Allgemeinen einen nördlichen Lauf.

Im Norden stossen wir zunächst auf der rechten Seite des Ai auf den mächtigen Karatasch, der zwischen der Kussa, Isranda und dem Nasim gelegen ist. Er bildet zwei Gipfel, von welchen der eine Kurma genannt wird, und obgleich beide mehr als einmal bestiegen worden sind, besitzen wir leider für sie keine Höhenangabe[1]) Der gewaltige düstere Karatasch ist der südwestliche Nachbar des Jurma, seine zwei Gipfel bilden die höchsten Berge dieser Gegend, doch stehen sie an Höhe dem Jurma nach, von dem der Karatasch nur durch das Thal der Kussa getrennt wird. Die Gipfel des Karatasch, auf denen die Falken nisten, zu ersteigen, kostet viel Mühe, allein diese Mühe belohnt sich vielfach für den, der es liebt die Natur zu betrachten. Die Aussicht von seinen Höhen soll nach allen Seiten hin wahrhaft bezaubernd sein, eine reine Alpenlandschaft — ringsum Berge, Berge und Berge, wie ein zu Stein gewordenes wogendes Meer. Gegen Süden wird unter anderem wie ein entferntes Gewölk ein gewaltiger Berg sichtbar, den man nur für den riesigen Jremel halten kann, der im südlichen Ural in die Höhe steigt[2]).

Westlich von dem Karatasch und von diesem durch das Thal des Nasim getrennt liegen die Bergzüge des kleinen und grossen Miass[3]), die sich nördlich von den Quellen der Witkala erheben und von dort nach Nord-Nordosten ziehen.

1) Hofmann. Materialien zur Anfertigung geolog. Karten der kaiserlichen Bergwerksbezirke des Ural-Gebirges. St. Petersburg. 1870. S. 162, 163.

2) Barbot-de-Marny. Geognostische Beschreibung des Hüttenbezirkes von Ufalinsk. In den Verhandlungen der mineralogischen Gesellschaft zu St. Petersburg. 1862. S. 182.

3) Hofmann. Materialien zur Anfertigung geolog. Karten. S. 161.

Beide hängen zusammen und laufen dem westlicheren Bergzuge Maskarlä oder Maskarali parallel, von dem sie nur durch das breite Längenthal der Ustraslja geschieden werden. Die Arscha begrenzt im Nordwesten die Maskarläkette; die Höhe der Miassketten beträgt nur 902 Fuss, dagegen erhebt sich die Maskarläkette noch bis zu 1902 Fuss [1]).

Im Süd-Südwesten vom Karatasch erhebt sich zwischen dem Flusse Kussa und dem grossen Taganai die Kettte Nasimskaja Gora, an welcher sich unmittelbar der Beresowaja Gora anschliesst; der letztere Berg liegt gerade westlich von Slatoust [2]) und reicht bis an den Ai. Für die erstere Kette liegen keine Höhenbestimmungen vor, die letztere ist 2500 Fuss hoch. Diesen parallel streicht westlicher der gleichfalls bedeutende Lipowaja Gora etwa von 55° 15' bis 55° 20' NB. [3]) bei Hüttenwerke Kussinsk. Im Osten wird diese Kette von den benachbarten Parallelzügen Nasimskaja und Beresowaja durch das Thal der Tschernaja, einem linken Nebenfluss der Kussa getrennt, im Norden und Nordwesten begrenzt sie die Kussa, im Süden und Südwesten der Ai. Die Lipowaja-Kette hat auf dem Wege von Slatoust nach Kussinsk, also im Süden eine Höhe von 2008 Fuss, dagegen auf dem Wege von Kussinsk zur Achmatowschen Grube (im Norden) 1762 Fuss Höhe. Die Eisenhütte Kussinsk liegt 1043 Fuss hoch [4]).

---

1) Hofmann. Ueber die hypsometrischen Verhältnisse des Uralgebirges. S. 444.

2) Muschketow. Materialien zur Lehre über den geognostischen Bau und über den Erzreichthum des Bergdistriktes Slatoust im südlichen Ural. S. 138.

3) Geologische Karte des Bergdistriktes Slatoust. Iljin.

4) Hofmann. Ueber die hypsometrischen Verhältnisse des Uralgebirges. S. 444.

An dem linken Ufer des Ai kommen wir zu den westlichen Nachbaren des Urenga, welcher von jenen durch die Thäler des Kuwasch, der grossen Satka und den nach Südwest fliessenden Beresjak geschieden wird. Zwischen der grossen und kleinen Satka erhebt sich der hohe Sjurat-Kul etwa von 54° 55′ — 55° NB.[1]). Die grosse Satka umfliesst ihn von Südosten und Nordosten, während an seinem Südabhange der See Sjurat-Kul sich ausbreitet. Der Berg Sjurat-Kul hat die sehr bedeutende Höhe von 3877 Fuss, der Spiegel des Sees liegt 2178 Fuss über dem Niveau des Meeres[2]). Die zwischen dem Kuwasch und der grossen Satka gelegenen Ketten wie der Magnitny Chrebet und viele andere sind bis jetzt noch gänzlich unerforscht, so dass selbst ihre Namen nicht mit Bestimmtheit anzugeben sind.

Ein mächtiger Parallelzug des Urenga ist der riesige Nurgusch[3]) etwa von 54° 40′ — 54° 50′ NB. zwischen dem Beresjak und der Kalagasa gelegen, die in den Jurgusen fliessen; seine nordöstliche Fortsetzung wird Lukasch genannt, welcher sieh bis an das Südufer des Sjurat-Kul hinzieht. Der höchste Gipfel des Nurgusch ist 4605 Fuss hoch, aber es erheben sich auf ihm noch zwei Stellen zu fast derselben Höhe, eine etwa in der Mitte der Bergreihe, die andere aus mehreren Spitzbergen bestehend am Südende. Der zweite Gipfel des Nurgusch ist 4313 Fuss hoch. Der Lukasch bildet nur eine nördliche Fortsetzung der hohen Bergreihe Nurgusch, von welcher er durch eine tiefe Senkung und einen Bach getrennt wird. Der höchste Punkt dieses Bergzuges

1) Geologische Karte des Bergwerksdistriktes Slatoust.

2) Hofmann. Materialien zur Anfertigung geologischer Karten. S. 168, 169.

3) Daselbst S. 122, 169—176.

liegt an seinem nördlichen Ende, er ist mit Bäumen und Gras bewachsen und es zieht sich von ihm aus nach Süden hin über die ganze Länge des Rückens eine steile oft durchbrochene Felsmauer von nur einigen Fuss Dicke, aber von wenigstens 10—20 Fuss Höhe. Der höchste Punkt des Lukasch erreicht 3227 Fuss. Zwischen dem oberen Laufe der kleinen Satka und der oberen Kalugasa liegt der 2597 Fuss hohe Maskal.

Westlich von der Kalagasa erhebt sich der Uwan, der mit einem anderen nordwestlicher gelegenen Berge, Sukka genannt, zusammenhängt, so dass ersterer nur einen östlichen Ausläufer des letzteren bildet, welcher aber selbst das allgemeine Streichen der Gebirgszüge von Südwest nach Nordost annimmt. Der südliche Gipfel des Uwan ist 3546 Fuss hoch, der höchste im Sukka 3833 Fuss.

Alle diese Parallelketten gehen nach und nach in den Obschtschi-Syrt über. Der Kamm der einzelnen Züge und Berge ragt meist als ein nackter Felsgrat über die Baumregion hinaus wie in der grossen Hauptkette und besteht aus grossen losen Felsblöcken, die über einandergehäuft liegen, nachdem sie ihren Zusammenhang durch Regen und Frost verloren haben. Sie werden nur von wilden Rennthieren besucht, denen Bären und seltener Wölfe nachstellen.

Die mittlere oder uralische Kette im engeren Sinne ist wie die westliche felsig, stark bewaldet und an den Abhängen sumpfig, sie läuft der ersten parallel, erhebt sich aber bei weitem nicht zu solchen Höhen als die westliche. Dieser Ural-Tau bezeichnet bei den Baschkiren, wie schon Pallas[1])

1) Pallas. Reise durch verschiedene Provinzen des russ. Reiches Thl. II. St. Petersburg. 1773. S. 72.

bemerkt, den eigentlichen Hauptrücken des Gebirges, das sich von Norden her mit verschiedenen Wendungen, aber ununterbrochen nach Süden fortzieht und die Gewässer der Wolga und des Tobol, also die Flüsse Europas und Asiens von einander trennt. Die Wasserscheide des Ural geht hier zunächst zwischen den Quellen des Ui, Miass und Jaik an der Ostseite hindurch und wendet sich darauf zur Westseite zwischen den Quellen der Ufa, Bjelaja, des Ai und der Sakmara. Nach Georgi's Aussagen[1]) ist der Scheider oft kaum 10 Werst breit, ganz flach und mit Morästen bedeckt. Hier zeigt sich ein deutliches Beispiel dafür, dass die Culminationslinie eines Gebirges nicht immer die Wasserscheide bildet[2]), denn die Gipfelerhebung mit der Massenerhebung ist hier westlich vorgelagert. Etwa im Parallel der Festung Magnitnaja nimmt der Gebirgszug eine rein südliche Richtung an, die anfangs südwestlich war; zugleich wird hier eine Zunahme der Höhen bemerkbar. Diese Kette trägt in ihrem südlichen Theile bis zu dem Berge Aktubä, etwa von 53° — 53° 45' NB., den Namen Kyrkty. Zu gleicher Zeit findet am Aktubä aber eine Gabelung der Uralkette statt, der östliche Zweig von 52° 13' — 53° NB.[3]), der sich im Mittel etwa zu 2400 Fuss über dem Meere erhebt heisst Irendyk und wird von den Bächen Kisyl und Tanalyk durchbrochen, welche nach Osten dem Jaik zuströmen. Die westliche, sich im Mittel nur 1800 Fuss über dem Meere erhebende, aber nicht

1) Georgi. Bemerkungen auf einer Reise im russ. Reiche. Th. II. St. Petersburg. 1755. S. 744.

2) Das ist z. B. auch der Fall im Tatra und einigen Gebirgen Deutschlands. Fried. Hoffmann. Physikal. Geographie. I. S. 545—550.

3) Meglitzky u. Antipow. Geognostische Beschreibung des südlichen Theiles des Uralgebirges. S. 51, 52.

durchbrochene Hügelreihe, deren östliche Abflüsse unmittelbar in die Sakmara fallen, während die westlichen sie durch den Ik erreichen, trägt den stolzen Namen Ural [1]). Wir sehen daher, dass nicht allein die jedesmalige Wasserscheide zwischen den nach Europa und Asien zuströmenden Gewässern Ural genannt wird, sondern auch die zwischen den Zuflüssen ein und desselben Abzugskanals, wenn sie nur anfänglich nach Osten und Westen auseinandergehen. Im weiteren Verlaufe des ganzen Gebirgssystems nach Norden hin fällt freilich der Namen Ural fast jedesmal mit der Wasserscheide zwischen Europa und Asien zusammen. Wenngleich der Ural verhältnissmässig nur eine niedrige Gebirgskette ist, spielt er dennoch die Rolle der Alpen und anderer hoher Gebirge, indem er nach jeder Seite der Centralaxe Gewässer entsendet; auf der ganzen Strecke von den wilden Regionen im Norden bis zu dem Parallel von Orenburg findet man die Devortia aquarum nirgends von Querspalten durchschnitten, daher nie von einem Strome gekreuzt [2]).

Wie schon angedeutet wurde ist die Erhebung der mittleren Uralkette eine weit geringere als die der westlichen, im Norden beträgt die Höhe des Passes zwischen Slatoust und Miassk nach Kupffer [3]) 1825 Fuss, also nur etwa 600 Fuss mehr als die Höhe von Slatoust und 950 Fuss mehr als die Höhe von Miassk, einzelne Kuppen dieser Gegend steigen jedoch bis 2000 Fuss empor. Es ist um so auf-

---

1) Hofmann. Ueber die hypsometrischen Verhältnisse im Uralgebirge. S. 435.

2) R. Murchison, E. v. Verneuil u. A. v. Keyserling. Geologie des europäischen Russlands und des Urals. Bearbeitet von Gustav Leonhard. Stuttgart. 1848. S. 364.

3) Kupfer. Voyage dans l'Oural. S. 113.

fallender, dass dieser mittlere Gebirgszug trotz seiner geringen Erhebung eine sehr bestimmte Wetterscheide zwischen Slatoust und Miassk bildet, was man im Sommer öfter Gelegenheit hat zu beobachten. Westwinde bedecken das Thal von Slatoust nicht selten mit dicken Wolken, und während hier der Regen ununterbrochen tagelang fällt, erfreut sich Miassk des heitersten Wetters [1]).

Das Thal von Miassk wird etwa unter 55° NB. von dem Thale des Ui und Jaik durch bedeutende Bodenerhebungen getrennt, welche die mittlere und östliche Kette des südlichen Ural mit einander verbinden und daher einen Querriegel im Thale bilden, der hier die Wasserscheide zwischen dem oberen Miass und dem Ui bildet. Nördlich von dem Dorfe Muldakajewsk liegen nämlich drei vom Ural auslaufende und fast parallel nach Süden streichende Bergzüge, der des Ui-Tasch, der des Saratur und des Narali, die durch Thäler von einander getrennt werden, in welchen Urbäche des Ui fliessen. Zwischen dem Ui-Tasch und Saratur fliesst der Hauptquellfluss des Ui und zwischen Saratur und Narali die Iranbia; der Ui-Tasch ist 2999 Fuss hoch [2]). Gleich nördlich von diesen Erhebungen hat der Ural an dem Jremel, einem linken Nebenflusse des Miass, eine Höhe von 2015 Fuss. Südöstlich von dem Narali liegen zwischen dem oberen Laufe des Miass und dem oberen Ui noch zwei Bergzüge. Zunächst der Berg Ausch-Kul, welcher von den Baschkiren für heilig gehalten wird: sie ersteigen ihn, um auf dem Gipfel ihre Andacht zu verrichten, wobei sie einen Stein

1) Helmersen. Beiträge zur Kenntniss des russ. Reiches. V. S. 133.
2) Hofmann. Materialien zur Anfertigung geologischer Karten S. 141, 143.

hinaufschleppen, den sie dort niederlegen, wahrscheinlich eine allegorische Andeutung ihrer Sündenlast, die sie dort abwerfen. An dem Südostfusse des Berges liegt ein kleiner See, der gleichfalls Ausch-Kul genannt wird. Der Berg ist 2038 Fuss hoch, der Spiegel des Sees hat 1393 Fuss Meereshöhe. Ferner liegt in derselben Richtung der Kumatsch, der eine weit bedeutendere Längenausdehnung als der vorhergehende besitzt und zwar von Südwest nach Nordost, er reicht von dem Ufer des Ui bis an den Miass, wo dieser nach Nordosten biegt und hat eine Höhe von 2042 Fuss [1]).

Weiter nach Süden zu nimmt das Gebirge an Höhe ziemlich rasch zu, denn zwischen Bjelorezk und dem Städtchen Werchne-Uralsk hat der Rücken des Ural eine Höhe von 2386 Fuss, zwischen Bjelorezk und der Festung Magnitnaja dagegen schon 2678 Fuss, der Gipfel des Irendyk zwischen den Festungen Kananikolsckoi und Magnitnaja 2221 Fuss. Der Berg Aktubä in dem Irendyk etwa unter 53° NB. ist 2572 Fuss hoch [2]), dagegen hat der höchste Gipfel des Irendyk eine Höhe von 3086 Fuss [3]); es ist das die bedeutendste Erhebung in dem ganzen Zuge und liegt am Ostufer des Sees Tolkasch. An seinem nördlichen Ende bildet der Irendyk einen Bogen, welcher nicht sehr stark nach Westen gewendet ist, so dass er in seinem Verlaufe von Norden her zunächst eine nord-nordöstliche und alsdann eine nord-nordwestliche Richtung hat [4]).

---

1) Hofmann. Ueber die hypsometrischen Verhältnisse des Uralgebirges. S. 444.

2) Hofmann. Ueber die hypsometrischen Verhältnisse des Uralgebirges. S. 339, 340.

3) Hofmann. Ein Profil des Uralgebirges; in der Zeitschrift für allgemeine Erdkunde. Berlin. 1858. Bd. V. S. 9.

4) Meglitzky u. Antipow. Geognostische Beschreibung des südlichen Theiles des Uralgebirges. S. 52.

Seine Breite unter 53° N. beträgt zehn Werst, nach Süden hin erweitert er sich sehr stark und erreicht die grösste Ausdehnung von West nach Ost im Parallel der Festung Kisylkaja. Südlicher am Ufer des Sees Kul-Tuban wird er wieder enger und beendet die ununterbrochene Reihe seiner Höhen mit dem Berge Suurgan oder Dschil Basch. Es senken sich die Höhen von dem Ostufer des Tolkasch bis zu dem Berge Dschil Basch von 3086 bis zu 1500 Fuss auf einer Entfernung von 60 Werst. Hierauf geht der Gebirgszug in das Plateau über, welches im Süden von dem Jaik umflossen ist und das Plateau von Guberlinsk oder fälschlich auch die „guberlinskischen Berge" genannt wird.

Die äusseren Formen der Glieder des Irendyk erscheinen im Parallel der Festung Urtasymsk als Kegel, bisweilen abgerundet, öfter aber verlängert, nicht selten isolirt oder in hügelige Gruppen übergehend. Meglitzky und Antipow[1]) nennen unter diesen den Kasju-Tasch als einen der allerbedeutendsten und den schon erwähnten Dschil-Basch, ob ersterer aber mit der von Hofmann und Helmersen als höchster Gipfel im Irendyk angegebenen Höhe identisch ist, wird nicht gesagt, Murschison nennt den Katlanschik als den höchsten Gipfel in der Kette des Irendyk[2]). Die Thäler, welche diese Gruppen von einander trennen, sind gewöhnlich breit und beginnen bald mit dem Austritte aus dem eigentlichen Gebirge sich zu senken. Die Reihe der höchsten Punkte im Irendyk liegt in der Nähe des Westabhanges und

1) Meglitzky u. Antipow. Geognostische Beschreibung des südlichen Theiles des Uralgebirges. S. 53 u. ff.

2) Murchison, Verneuil u. Keiserling. Geologie des europäischen Russlands und des Urals. S. 458.

fällt mit der Linie der Wasserscheide zusammen. Es ist der westliche Abfall sehr steil, während der östliche eine gelinde Abdachung besitzt, besonders zeigt sich das in der Breite der Festung Kisylkaja, weiter nach Süden hin schwindet der Unterschied. In Folge der grossen Schroffheit nach Westen zu sind die linken Nebenflüsse des Tanalyk, welcher sich rechts in den Jaik ergiesst, nur von sehr kurzem Laufe und fallen reissend in das Thal. Der See Tolkasch, der den Tanalyk speist, befindet sich von Sümpfen umgeben in dem engen Flussthale, nur sein östliches Ufer liegt unmittelbar am Fusse des Hauptkammes von fast 3000 Fuss Höhe, der Spiegel des Sees liegt aber 1683 Fuss über dem Meere. Der Tanalyk trägt den Charakter eines Sumpfflusses, namentlich gewinnen die Sümpfe an seinem unteren Laufe eine grosse Ausdehnung und sein kurzer Lauf beweist schon, dass sein Gefälle kein bedeutendes sein kann.

Am Ostabhange des Irendyk ist eine Reihe kleiner Seen ausgebreitet, während im Westen nur einer, der schon erwähnte Tolkasch vorhanden ist[1]). Oestlich von dem Berge Dschil Basch liegt in einer vollkommenen Ebene der See Umurkali zwischen den Flüssen Muntschu und Tulbai, er nimmt nur eine Quadratwerst Flächenraum ein und die grösste Tiefe dieses Süsswasserbeckens fällt mit seiner Mitte zusammen. Unweit vom linken Ufer des Tulbai liegt ein anderer See, der Ak-Kum, welcher aber noch kleiner ist als der erste. Ferner ist bemerkenswerth der Tuban-See, der vier bis fünf Quadratwerst Flächeninhalt besitzt; er wird von Hügeln umgeben und obgleich er keinen Abfluss hat, enthält er doch

1) Meglitzky u. Antipow. Geognostische Beschreibung des südlichen Theiles des Uralgebirges. S. 52, 53.

süsses, klares Wasser[1]). Nördlich vom Tuban sind noch folgende Seen gelegen: der Inselsee Osernoi in einer Höhe von 1219 Fuss, der Sultan-Kul, der Trawnoi und der Uljanda 1216 Fuss hoch gelegen.

Am rechten Ufer der Sakmara erhebt sich der westliche Zweig der Gabelung des mittleren Gebirgszuges, welcher nun die Wasserscheide zwischen der Sakmara und deren Nebenflusse Ik bildet und auf den nun der Name Ural übergeht. Die Bodenerhebungen, die hier aus Kalkgesteinen gebildet werden, erreichen lange nicht die bedeutenden Höhen wie im Irendyk, im Mittel erheben sie sich nur bis zu 1800 Fuss über dem Meere, die Linie der Wasserscheide ist nur 1261 Fuss[2]) hoch. Die grösste Höhe liegt am Westufer des Sees Tolkasch und ragt 2049 Fuss empor.

Am südlichen Ende des Irendyk wie des Urals gedeiht noch kein Wald, nur in den Schluchten sind einzelne Baumgruppen vorhanden. Gegen Norden wird jedoch die Vegetation reicher, es erscheinen schon Birkenwäldchen auf den Höhen, und in den Thälern, die von Quellen berieselt werden, trifft man eine reiche Wiesenvegetation an. Nach Norden zu entwickeln sich in Folge der reichlichen Niederschläge, ungeachtet der felsigen Beschaffenheit des Gebirgsrückens und seiner Abhänge, ziemlich weite Moore und Sümpfe. In dieser sehr bedeutenden Feuchtigkeit erreichen die Wälder

---

1) Ein Beispiel dafür, dass Seen ohne Abfluss nicht immer salziges Wasser enthalten. Noch bis in die Gegenwart gilt fast durchweg die Annahme, dass ein See ohne Abfluss nothwendigerweise salziges Wasser enthalten müsse. Wenn nun aber der Boden kein Salz enthält, woher soll das Wasser denn auch salzig werden. Schon Plinius sagt: Tales sunt aquae, qualis est terra per quam fluunt.

2) Hofmann. Ueber die hypsometrischen Verhältnisse des Uralgebirges. S. 435, 440.

ihre grösste Schönheit[1]). Meist bestehen dieselben aus gemischten Holzarten, unter welchen die Birke und die Fichte vorherrschen, doch haben auch die Lärche, Kiefer und die Espe eine allgemeine Verbreitung. Nur die bedeutendsten Höhen ragen über die Region der Wälder hervor, oder entbehren ihrer grossen Schroffheit wegen jeglichen Baumwuchs. Des Waldreichthums wegen wird der baschkirische Ural auch der waldige genannt.

Im Süden geht der Irendyk sehr bald in ein Plateau über, das sich bis an den Uralfluss hinzieht, wo derselbe seinen südlichen Lauf ändert und nach Westen fliesst und somit das Gebirge rechtwinklig durchbricht. Es trägt diese Hochebene den Namen Plateau von Guberlinsk und es wird dasselbe von dem westlich davon gelegenen Sakmaraplateau nur durch die Sakmara getrennt. Auch auf neuen Karten findet man jene Bodenerhebung noch als guberlinskisches Gebirge verzeichnet, aber ein solches existirt nach Helmersen[2]) in der Wirklichkeit nicht; will man diesen Namen beibehalten, so kann er nur auf den östlichen und südlichen Abfall des kleinen Hochlandes angewendet werden, das steil und von tiefen, felsigen Schluchten zerrissen ist und daher, aus dem Thale des Jaik gesehen, als Gebirge erscheint. Man braucht sich aber nur auf seinen Rand zu erheben, um die Täuschung sogleich wahrzunehmen. Die schiefrigen Felsarten der Hochebene behalten das nördliche Streichen bei und ihre Zerreissung in der Richtung von Ost nach West kann im felsigen Thale des Jaik unterhalb Orsk

1) Pallas. Reise durch verschiedene Provinzen des russ. Reiches. II. S. 72, 73.

2) Helmersen. Beiträge zur Kenntniss des russ. Reiches. V. S. 146, 147.

sehr deutlich beobachtet werden. Dem Geologen gelten diese Erhebungen als Verzweigungen der grossen Eruptionslinie, die sich in ihrer südlichen Verlängerung vereinigen [1]).

Die grösste Erhebung des Plateau von Guberlinsk liegt an den Quellen der Guberlä, einem Nebenflusse des Jaik und dieselbe beträgt 1366 Fuss. Der Sandstein an der Turatka hat eine Höhe von 1331 Fuss und die Ebene zwischen der Turatka und der Guberlä 1295. Der höchste Punkt zwischen den Orten Guberlinsk und Chabarnoi hat 1126 Fuss Höhe und der höchste Berg bei Guberlinsk 847 Fuss; durchschnittlich nimmt man für das Plateau eine Erhebung von 1000 Fuss an. Wie plötzlich der Abfall der Hochebene nach Süden zu ist, geht aus der Höhe folgender am Jaik gelegenen Punkte hervor. Die Festung Orsk liegt 557 Fuss über dem Meeresspiegel, Guberlinsk 463 Fuss, der Jaik bei Podgornoi 419 Fuss, bei Iljinsk 374 Fuss. Die relative Höhe der Hochebene vom Jaik aus gerechnet beträgt demnach etwa 500 Fuss [2]).

Die östliche Kette der grossen Dreitheilung des südlichen Urals ist das granitische, an schönen Mineralien so reiche Ilmen-Gebirge, das nördlich von Miassk sich von dem Ural abzweigt. Es folgt ziemlich regelmässig der Richtung nach Süden, indem die Höhen hier auf einer Strecke bedeutender werden. In dem Thale zwischen dem Ilmengebirge und der Uralkette fliesst der Miass zunächst nach Norden, und wo er seinen nördlichen Lauf in einen östlichen verwandelt,

---

1) Murchison, Verneuil u. Keyserling. Geologie des europäischen Russlands und des Urals. S. 454.

2) Die Höhen bei Hofmann. Ueber die hypsomatrischen Verhältnisse des Uralgebirges. S. 439, 440.

durchbricht er nicht das Ilmengebirge, sondern er fliesst um dessen nördliches Ende herum und darauf durch den grossen See Argassi. Hier hört die mineralische Kette des Ilmengebirges auf und ihre anscheinende Fortsetzung nördlich von Miass verläuft sich in die Berge, in denen die reichen Goldseifen von Soimonowsk liegen und welche die Baschkiren Karabasch nennen [1]). Das Ilmengebirge endet nach Süden zu am Ilmen-See, allein es findet eine südliche Fortsetzung in den Tschernorezkischen Bergen, welche im Süden zum See von Kundrawinsk abfallen. Den tschernorezkischen Bergen fast ganz parallel zieht westlich noch eine andere Hügelreihe Ygysch genannt, die in einer Ebene ausläuft, in welcher der See und das Dorf Kundrawinsk liegen; beide Hügelreihen werden durch das Thal Tschaschkowa von einander getrennt. Der See von Kundrawinsk liegt 1214 Fuss über dem Spiegel des Meeres. Der bedeutendste Berg in der tschernorezkischen Kette liegt fast in der Mitte zwischen dem Ilmensee und dem See von Kundrawinsk, er heisst Golucha und ist 1810 Fuss hoch.

Am Ilmensee, dessen Spiegel eine Meereshöhe von 1046 Fuss besitzt, beginnt die Ilmenkette mit dem ersten Signalberg [2]), dessen Gipfel 2288 Fuss hoch ist; er ist am Nord-

1) Hofmann. Materialien zur Anfertigung geologischer Karten. S. 148, 150, 151.

2) Behufs einer topographischen Aufnahme, die im Jahre 1844 von dem General-Gouverneur in Orenburg angeordnet war, hat man auf dem Rücken des Ilmengebirges durch Umhauen benachbarter hoher Bäume, einen Baum weit sichtbar gemacht, um denselben als Signal zu benutzen. Diese einzelnen Bäume werden Majack genannt und durch ein Beiwort, das von einem nahe liegenden Orte gewählt ist oder durch ihre Zahl in der Reihe von Süden nach Norden, von einander unterschieden. Hofmann nennt den Berg, auf dem sich ein solcher Signalbaum, gewöhnlich eine hohe Lärche befindet, Signalberg und behält das unterscheidende Beiwort bei.

ufer des Sees gelegen. Von Süden nach Norden folgend, erhebt sich zunächst der zweite Signalberg 2448 Fuss hoch, dann ein fernerer Berg 2286 Fuss hoch. Am sechsten nach Norden folgenden Gipfel fand Hofmann eine Höhe von 2265 Fuss, am zehnten Gipfel 2247 Fuss. Es folgt nun der dritte Signalberg, der gerade östlich von Turgojaksk liegt und 2242 Fuss hoch ist. Die nördlicher gelegenen Gipfel sind etwa 70—80 Fuss niedriger, einer derselben von 2025 Fuss Höhe heisst Schull. Muschketow nennt noch im südlichen Theile den Swiridowa Gora von 2100 Fuss Höhe [1]). Die durchschnittliche Erhebung der Gipfel auf dieser Strecke beträgt daher reichlich 2000 Fuss.

Westlich vom Ilmengebirge in dem Thale des Miass erhebt sich eine Parallelkette niedriger Berge, welche die kleine Ilmenkette genannt wird, das Thal zwischen beiden Ketten ist nur eine Werst breit [2]). Die kleine Ilmenkette endet im Norden bei dem Dorfe Seljankina und die grosse wird hierselbst quer von einem von West nach Ost laufenden Thal durchschnitten, durch welches ein Fahrweg zu den an der Ostseite liegenden See und den Baschkirendörfern führt. Auf der östlichen Abdachung dieses Querthales fliesst die in den anliegenden Bergen entspringende Tschernaja und ergiesst sich in den See Isch-Kul. Die Berge der Ilmenkette, welche nach Norden in dieses Thal abfallen, stehen den auf der anderen Seite desselben sich erhebenden und nach Süden in dasselbe abfallenden an Höhe um einige hundert Fuss nach. Nördlich von diesem Querthale erhebt sich ein Berg

1. Muschketow. Materialien zur Lehre des geognostischen Baues u. des Erzreichthums des Bergdistriktes Slatoust im südlichen Ural. S. 53.
2. Hofmann. Materialien zur Anfertigung geolog. Karten. S. 153.

südöstlich von dem Dorfe Karabkowa, nach welchem er auch benannt wird, der eine Höhe von 1920 Fuss besitzt. Der Grat des Gebirges erhebt und senkt sich nach Norden hin nicht sehr stark, so dass die Gipfel von anscheinend gleicher Höhe auf einander folgen. Es besteht der Grat durchweg aus aufrechtstehenden Gneisschichten vier bis sechs an der Zahl, die sich wie eine künstliche Mauer bei einer Dicke von fünf bis sechs Fuss und etwa 20 Fuss mit senkrechten Seitenwänden erheben. Auf einer vierten Spitze steht bei sonst kahlem Scheitel wieder ein Signalbaum; diese Spitze wurde von Hofmann Andrejewka benannt, sie liegt gerade westlich vom See Isch-Kul und ihre Höhe beträgt 2069 Fuss [1]). In der ganzen Entfernung von dem Dorfe Seljankina bis Andrejewka und weiter nach Norden hin erreicht der Rücken des Ilmengebirges nicht 2000 Fuss [2]).

Bei Andrejewka befindet sich eine tiefe Einsenkung im Gebirge und hier schiebt sich ein hinterer, höherer Bergzug mehr in den Vordergrund und schliesst diese Einsenkung nach Osten [3]). Der westliche Parallelzug wird die satkajewasche Kette genannt, nach dem Dorfe Satkajewa; er endet im Norden bei dem Baschkirendorfe Mohambetowa etwa unter 55° 23′ NB., der Signalberg von Satkajewa ist 1605 Fuss hoch. In dem Längenthal zwischen beiden Ketten liegen, von Süden nach Norden gerechnet, die Seen Kermat-Kul, Syryt-Kul und Teren-Kul. Die östlich von den Seen befindliche Kette wird nun die dem Miass zunächst liegende, die eigentliche

---

1) Hofmann. Materialien zur Anfertigung geolog. Karten. S. 153.

2) Muschketow. Materialien zur Lehre des geognostischen Baues und des Erzreichthums im Bergdistrikte Slatoust. S. 61, 62.

3) Hofmann. Materialien z. Anfertigung geolog. Karten. S. 153, 154.

Ilmenkette. Von den hier im eigentlichen Ilmengebirge befindlichen höchsten Bergen hat der südlichste 1725 Fuss, der nördlichste 1555 Fuss Höhe, beide Gipfel sind gänzlich baumlos. Schon im Parallel von Mohambetowa, wo sich noch ein Gipfel von 1909 Fuss findet, verliert das Gebirge seinen zusammenhängenden Charakter und besteht aus getrennten Hügeln, die nicht über 1000 Fuss hoch sind[1]). Die nördlicher gelegenen Berge werden nun immer niedriger und sind völlig mit dichtem Walde bewachsen. Bei dem Baschkirendorfe Karassewa nimmt der Miass eine östliche Richtung an und fliesst dem Argassi-See zu und hier finden sich die letzten Hügel der Ilmenkette. Jenseits des Miass steigen wieder höhere Berge an, aber sie haben nicht die ausgeprägte südnördliche Richtung der Ilmenkette.

Das Thal des Miass hat eine verhältnissmässig nur geringe Neigung von Süd nach Nord, der Ort Miassk liegt 992 Fuss[2]) über dem Niveau des Meeres und der Spiegel des Miass hat an der Stelle wo er nach Osten biegt und dem Argassi zufliesst 843 Fuss Höhe[3]). In Bezug auf das Flussthal liegen nur diese beiden Höhenbestimmungen vor, wie denn überhaupt die ganze Gegend um Miassk herum sehr spät näher bekannt geworden ist. Ueber das Ilmengebirge wie über das Thal des Miass hat uns erst die Reise des Herrn Hofmann 1856 besseren Aufschluss ertheilt, in früheren Zeiten hatte nur Terletzky hier Höhenbestimmun-

1) Muschketow. Materialien zur Lehre über den geognostischen Bau und über den Erzreichthum im Bergdistrikte Slatoust. S. 62.

2) Hofmann. Ueber die hypsometrischen Verhältnisse des Uralgebirges. S. 442.

3) Hofmann. Materialien zur Anfertigung geolog. Karten. S. 154.

gen gemacht [1]). — Das Miassthal hat keine bedeutende Breite, dennoch liegen in demselben eine Anzahl kleiner Seen, von welchen der grösste der Turgojak ist, westlich vom Miass etwa unter 55° 10' NB. Er ist ringsum von Bergen umgeben, an seinem Südostufer liegt der erzreiche Beresowaja Gora. Der Turgojak ist sonst von runder Form, vier Werst lang und liegt 1200 Fuss hoch [2]).

Die gut bewaldeten, pittoresk geformten Berge und Höhen, sowie die zahlreichen Seen verleihen der Natur des Miassthales einen hohen Grad von Schönheit, worin sämmtliche Reisenden übereinstimmen. Arsenjew nennt die Strecke vom kundrawinskischen Thale über Miassk und Slatoust bis Ufa und Birsk wegen ihrer malerischen und entzückenden Partien das russische Tyrol [3]).

Zu erwähnen ist noch, dass am Ostabhange des Ilmengebirges sich auch eine Reihe von Seen hinzieht; sie heissen, wenn wir von Süden nach Norden folgen: der grosse und kleine Jelantschik, Tschebar-Kul, Jelowoje, der grosse und kleine Kissagatsch, der Miassowo und endlich der schon erwähnte Argassi.

Das am See von Kundrawinsk von Norden nach Süden weiterstreichende Scheidegebirge zwischen den Zuflüssen des Tobol und Jaik ist ein niedriger, noch wenig bekannter Zug, welcher im Norden vom Ui durchbrochen wird und durch seine Waldbedeckung wie das Ilmengebirge deutlich erkennbar ist. Zwischen den Parallelen der Festungen Kisylkaja und Magnitnaja hat er immer noch eine ziemlich bedeutende Höhe und

1) Terletzky. Bergjournal. (Горный журналъ.) 1831. Nr. 3. S. 482.

2) Muschketow. Materialien zur Lehre über den geognostischen Bau. S. 81.

3) Dr. Carl Zerrenner. Erdkunde des Gouvernement Perm. Leipzig 1851. S. 77.

erhält hier den Namen Dschabyk Karagui [1]) von dem hohen Fichtenwalde, der seine Gipfel in einer Ausdehnung von 15 bis 20 Werst ununterbrochen bekleidet. Von dem Suwunduk, einem Nebenflusse des Jaik an, nach Süden zu, nennen die Kirgisen den jetzt niedriger werdenden Höhenzug Aderly-Tau und in der Quellgegend des Or heisst seine südliche Fortsetzung Adyr-Tau. Der Adyr-Tau ist derselbe, welcher auf Humboldt's Karte zu seinem Fragment asiatiques Kara Edyr Tau genannt wird. In ihrem Verlaufe nach Süden senken sich diese Bodenerhebungen so bedeutend, dass dieser östliche Zweig in seiner Vereinigung mit den Mugodsharen nur noch etliche hundert Fuss Höhe über dem Meeresspiegel besitzt. Der Culminationspunkt der südlichen Theile dieser Wasserscheide liegt in der Quellgegend des Birsuat, einem Zuflusse des Tobol und hat nach Barometermessungen eine Höhe von 1200 Fuss über dem Meere; es wird aber die Quelle des Birsuat aus einer auf der Höhe gelegenen kleinen Wasseransammlung gebildet. In den nördlichen Theilen dieser Hügelreihe, dem Dschambyk Karagai und den Bergen im Parallel von Werchne Uralsk mag die Erhebung etwas bedeutender sein, übersteigt aber wol kaum 1800 Fuss. Dennoch treten dieselben deutlich als Gebirge hervor und bestehen an vielen Stellen aus mehreren von Norden nach Süden streichenden Parallelketten, eine Erscheinung, die an den Quellen des Birsuat nicht mehr wahrzunehmen ist, da hier alle Formen in dem Steppenboden verschwinden. Felswände finden sich hier nur an den Ufern der Flüsse und in kleinen Schluchten, die durch das Frühlingswasser ausgewaschen sind.

1) Helmersen. Beiträge zur Kenntniss des russ. Reiches. Bd. V. S. 204—208.

Dem Tobol fliessen aus dem Scheidegebirge der grosse Ajat zu, der aus der Vereinigung des Karatally Ajat, des Artschaly Ajat und Karagaily Ajat entsteht, ferner der Dschilkuar, dessen Quellflüsse der Birsuat und Syntaschty sind und endlich die Tschortanda. Der obere Jaik erhält von ihm in sein linkes Ufer: die Gambeika, den Sarym Sakly oder Sakty, den grossen und kleinen Kart, den Suwunduk, Kumak und Or.

Alle diese Flüsse haben den Charakter der Steppenflüsse. An keinem derselben wird man im Sommer einen gleichmässig entwickelten Fall, wie ununterbrochenes Fortschaffen des Wassers bemerken. Das tritt nur im Frühling ein, wenn der fast plötzlich schmelzende Schnee ihnen auf einmal eine so grosse Wassermenge zuführt, dass ihr niedriges und schmales Bett sie nicht mehr fassen kann. Dann treten sie weit aus ihren Ufern, der Boden wird reichlich getränkt und treibt nach dem Rückzuge des Wassers ein grobes, kräftiges Gras. Solche Niederungen sind die beliebten Weideplätze der Kirgisen und die Heuschläge der russischen Ansiedler. An diesen Flüssen findet sich überall gutes Trinkwasser, in grösserer Entfernung von denselben tritt aber besonders im Spätsommer und Herbste oft empfindlicher Wassermangel ein. An Quellen und Brunnen fehlt es ganz und das einzige Wasser, das man noch zu finden hoffen kann, ist in sumpfigen Pfützen, den dürftigen Resten des Schneewassers enthalten und hat in der Regel einen unangenehmen Geschmack und ist von brauner Farbe. Die Kirgisen geben auch der geringsten dieser Pfützen noch den Namen Kul (See), dieselben sind also ganz verschieden von jener merkwürdigen Reihe wirklicher Seen weiter im Osten, von denen einige salziges Wasser enthalten und die von den Kosaken auf Salz ausgebeutet werden.

Das Thal des Uralflusses oder Jaik, das ebenfalls den oben erwähnten Steppencharakter trägt, erweitert sich südlich von 55° NB. sehr stark, da die mittlere Uralkette eine südwestliche Richtung annimmt, so dass im Parallel von Orsk der Abstand der Thalwände etwa 140 Werst beträgt; die Senkung des Thales ist eine ziemlich allmähliche. Die Quellen des Jaik liegen 2109 Fuss hoch, die Festung Werchne Uralskaja nach 132 Beobachtungen 1244 Fuss, die Festung Magnitnaja nach 16 Beobachtungen 1012 Fuss. In dem Magnetberg bei diesem Orte an dem linken Ufer des Flusses, welcher Ulussu-Tau genannt wird, erhebt sich der Boden auf 1887 Fuss. Die Festung Kisylsk hat eine Höhe von 913 Fuss, Urtasymskaja liegt dagegen nur noch 631 Fuss hoch, Orlowsk 599 Fuss, Tanalytzk aus 16 Beobachtungen 593 Fuss und Orsk bei der grossen Biegung des Flusses nach Westen aus 380 Beobachtungen 557 Fuss hoch [1]). Hiernach senkt sich also das Thal des Jaik von der Quelle bis Orsk um 1552 Fuss, von Orsk bis zu dem 220 Fuss hoch gelegenen Orenburg findet dagegen eine Neigung von nur 337 Fuss in dem sieben Werst breiten Thale statt.

Der obere Lauf des Jaik geht bis Orsk, bei der Einmünduug des von Süden herkommenden Or, nachdem ersterer von seiner Quelle an gerechnet einen Weg von 350 Werst zurückgelegt hat [2]). Das grosse Querthal, welches er am Südabfall des Gebirges in westlicher Richtung bildet, bezeichnet seinen mittleren Lauf, der sich bis

1) Die Höhen bei Hofmann. Ueber die hypsometrischen Verhältnisse des Uralgebirges. S. 439, 440 und Helmersen in den Beiträgen zur Kenntniss des russischen Reiches. Bd. VI. S. 121.

2) Lepechin. Tagebuch einer Reise durch verschiedene Provinzen des russischen Reiches. Altenburg. 1774. Thl. II. S. 95.

zur Stadt Uralsk erstreckt, in gerader Richtung von Orsk etwa 420 Werst [1]). Nach seinem Durchbruche durch die Höhen fliesst er bis zu seiner Mündung durch die offene Steppe [2]). Bei Uralsk beginnt mit dem Austritt des Flusses aus dem Querthale sein unterer Lauf, indem er sich in einem rechten Winkel nach Süden wendet, um nun in gerader Richtung von Norden nach Süden, wie im oberen Laufe, die grosse Steppe am Nordsaume des kaspischen Meeres zu durchsetzen. Der untere Lauf hat ebenfalls etwa eine Länge von 420 Werst, so dass der gesammte Fluss sich an 1200—1500 Werst ausdehnt [3]).

Nächst dem Jaik ist die Bjelaja der bedeutendste Fluss, welchen dieser Theil des Urals nach der europäischen Seite hinsendet. Nachdem die Bjelaja das Gebirge durchbrochen hat, fliesst sie südwestlich bis 53° NB. und strömt darauf in fast entgegengesetzter Richtung nach Norden, bis sie nach ihrer Vereinigung mit der Ufa ihre Hauptdirektion gegen Nordwesten annimmt und in die Kama sich ergiesst [4]), Obgleich die Bjelaja in ihrem oberen Laufe die erhabenste Kette des Ural umströmt, ist sie doch ohne Wasserfälle [5]). dagegen werden im unteren Laufe zahlreiche Sandbänke gebildet, die im Sommer der Schifffahrt hinderlich sind [6]). Im Gebirge bestehen ihre Ufer zum Theil aus hohen Kalk-

---

1) Russlands Wasserverbindungen nach den verschiedenen Arrondissements. Riga. 1833. S. 144.

2) Georgi. Geographisch-physikalische Beschreibung des russ. Reiches. Königsberg 1797. Thl. II. S. 949.

3) Russlands Wasserverbindungen. S. 114.

4) Stuckenberg. Hydrographie des russ. Reiches. Bd. V. S. 609, 610.

5) Falk. Topographische Beiträge des russ. Reiches. Thl. I. St. Petersburg. 1785. S. 193.

6) Russlands Wasserverbindungen. S. 113.

steinwänden und Gyps, wodurch das Wasser eine weisse Farbe erhält und wie Molken aussieht. Deshalb führt sie mit Recht den Namen Bjelaja, die Weisse, und heisst ebenso bei den Baschkiren [1]) mit dem turko-tatarischen Worte Ak-Idel, der weisse Fluss. Das rechte Ufer der Bjelaja ist hoch, das linke ist das niedrige Wiesenufer, und wird im Frühlinge weit hinaus überschwemmt [2]). Erwähnungswerth sind die von Nöschel [3]) beschriebenen und zur rechten Seite der Bjelaja, unweit Sterlitamak, gelegenen vier Bergkalkkegel, die von den Baschkiren mit den Namen Tura-Tau, Schuki-Tau, Kusch-Tau und Jurak-Tau belegt sind. Sie liegen fast genau in einer achtzehn Werst langen Linie, die von Süden nach Norden streicht und bilden das gebirgige, rechte Ufer der Bjelaja, indem der Tura-Tau, der südlichste etwa $3^1/_2$ Werst, der Schuki-Tau etwa $1^1/_4$ Werst, der Jurak-Tau der nördlichste Berg etwa eine halbe Werst vom Flusse entfernt ist und der Kusch-Tau, der ausgedehnteste, unmittelbar das Ufer bildet. Die drei letzten liegen von einander drei bis vier Werst, der Tura-Tau aber vom Schuki-Tau an sieben Werst entfernt. Die Spitzen dieser Kegel liegen 700—1000 Fuss über der Bjelaja, die höchste Spitze bildet aber der Tura-Tau.

Die Ufa ist der Hauptnebenfluss der Bjelaja, nach dem Durchbruche der Ufa durch die Westkette des Ural fliesst sie in einem Bogen nach Nordwesten bis 56^0 NB., biegt darauf südwestlich ein und ergiesst sich in derselben Richtung

1) Georgi. Geographisch-physikalische Beschreibung des russ. Reiches. I. S. 282.

2) Stuckenberg. Hydrographie des russ. Reiches. V. S. 609.

3) A. Nöschel. Verhandlungen der russisch-kaiserlichen mineralogischen Gesellschaft zu St. Petersburg. 1853. S. 271, 272.

bei der Stadt Ufa unter 55° NB. rechts in die Bjelaja im Parallel der Vereinigung der Kama mit der Wolga.

Die Höhen und Abhänge der drei grossen Gebirgsketten des südlichen Urals werden, wie bereits angedeutet worden ist, durch einen üppigen und reichen Waldwuchs charakterisirt, in welchem sich eine gewisse Mannigfaltigkeit unterscheiden lässt. Anders ist die Natur der Plateaubildungen und der Vorhöhen beschaffen, wo man bald auf fruchtbare, mit Wald bestandene Höhen stösst, bald auf felsige und wenig fruchtbare Strecken, die nur hin und wieder einzelne Baumgruppen aufzuweisen haben, oder man gelangt in eine vollständige, öde Steppe, je nachdem man sich von Osten, Süden oder Westen her diesem Theile des Urals nähert.

Der südwestliche und westliche Fuss des Sakmaraplateau ist durch den unteren Lauf des Ik und den Lauf der mittleren Sakmara bezeichnet. Seine Abhänge sind von tiefen Thalschluchten durchschnitten, dabei reichlich bewässert und in dem Parallel der Kupferhütte Preobrashenskoje schon dicht bewaldet. Das ist die Gegend, die von den Bewohnern Orenburgs gesucht und grösstentheils als Eigenthum erworben wurde. Hier haben manche derselben in fruchtbaren, malerischen Gegenden ihre Landsitze, die sie im Sommer beziehen, um der Gluth der Steppe zu entfliehen. Am Süd- und Ostabhange würde man vergebens nach solchen Orten suchen, sie sind felsig, dürre, waldlos und unfruchtbar[1]). Sie gehören mit dem ganzen Fuss des Urals von Orsk bis Werchne-Uralsk dem Steppenboden Asiens an, der seinen zerstörenden Einfluss auf den Waldwuchs des Gebirges immer weiter auszu-

1) Helmersen, in den Beiträgen zur Kenntniss des russ. Reiches. V. S. 148—150.

breiten scheint. Man kann es sehr deutlich sehen, wie letzterer mehr und mehr an Terrain verliert. Im südlichen Theile des Plateaus und an seinen südlichen und östlichen Abhängen hat sich nur noch in Flussthälern und Schluchten ein kümmerlicher Wald von kleinen Birken und Pappeln erhalten, die durch zusammenströmendes Schnee- und Regenwasser genährt werden. Aber auch diese müssen spurlos verschwinden, wenn die Bevölkerung der orenburgischen Linie wächst. An der Sakmara, der Kasmarka und dem Ik treten kräftige Birken- und Fichtenwälder erst nördlich vom 52° NB. auf. Aus diesen Wäldern tritt man fast plötzlich auf den Grasboden der Steppe und findet in den Thälern dieser Flüsse nur noch eine üppige Vegetation von Weiden, Prunus Padus und der schönen Lonicera tatarica mit ihren duftenden Blüthen. Am westlichen Fusse des Sakmaraplateau breitet sich eine hügelige Terasse aus, die ihrer Natur nach schon ganz der Steppe angehört. Sie ist aber fruchtbar und zum Theil angebaut und in ihren nördlichen Theilen mit Wald bekleidet. Derselbe wird mit der Annäherung an die Bjelaja schöner und mannigfaltiger und der Boden auf dem er steht, bergiger. Hat man die Gegend betreten, die von der Bjelaja und Ufa wie von zwei Armen umschlossen wird, so sieht man denselben Kalk und Sandstein, welche jene hügelige Terrasse bilden und von der unteren Sakmara durchbrochen werden, sich höher erheben. In vielen Parallelzügen legen sie sich dem Ural vor; von fruchtbaren, schönen Thälern durchschnitten und mit einem Walde bekleidet, der aus Fichten, Eichen, Linden, Ulmen, Ahorn, herrlichen Birken und Prunus Padus besteht. Die Sohle der Thäler ist mit üppigen Kräutern bewachsen, an ihren Gehängen treten malerische Felsen mit

tiefen Grotten zwischen den Bäumen hervor. Ausgezeichnet schön ist hier das Thal des Ghedym oder Selim, am grossartigsten aber sind die Thäler der beiden Hauptflüsse, der Ufa und der Bjelaja, von denen das letztere wenigstens in dem oberen Theile des Flusslaufes, von Bjelorezkoi bis unterhalb Wosnesenskoi unstreitig zu den anmuthigsten nicht nur des Urals, sondern des ganzen europäischen Russlands gehört. Ein auffallender Contrast zwischen diesem Westabhange des Gebirges und seinem Ostabhange: hier eine dürre Steppe ohne Schutz vor der brennenden Sonne, dort ein herrliches Bergland mit feuchter Luft, Wasserfülle, üppiger Vegetation und fruchtbarem Ackerboden.

Wenn man sich Orenburg von Norden her nähert, so hat man ungefähr mit dem 53° NB. die südliche Grenze der Wälder und gleich darauf noch nördlich von 52° eine ausgebreitete Steppe erreicht, die nach Süden immer ebener wird. Nur auf der Höhe des Ural zieht sich der Wald, wie gesagt, mehr nach Süden. Nördlich von Orenburg hat der Boden durch die Höhen des Obschtschei Syrt noch einige Mannigfaltigkeit, aber blickt man von diesen Höhen nach Süden und Südwesten, so sieht man eine endlose Fläche mit völlig ebenem Horizont. Im Schatten der Wolken und in der Dämmerung erhält die Steppe eine tiefblaue Farbe wie das Meer, mit dessen Anblick sie dann eine so grosse Aehnlichkeit hat, dass sie auf das Gemüth ganz denselben Eindruck macht. Nach allen Richtungen ist der Weg offen, das Auge findet nur in der nächsten Nähe Gegenstände, die sich durch besondere Farbe oder Gestalt bemerkbar machen. Ueber diese hinaus verliert sich jeder bestimmte Umriss, alles fliesst in eine ununterbrochene, einförmige Ebene zusammen und

es gehört das geübte Auge des Nomaden dazu, um in der grauen Ferne ein orientirendes Wahrzeichen zu erkennen, der europäische Reisende kann sich hier nur auf den Kompass verlassen.

Von gänzlich anderem Charakter ist die Ebene östlich vom Ural in den Breiten von Slatoust, Miassk zum Tobol, Ischim und Irtysch hin, die im Osten den Namen Baraba trägt und welche meist als einfaches Steppenland dargestellt wird, während sie dennoch von den eigentlichen südlicher gelegenen Steppen der arabo-kaspischen Niederung so sehr wesentlich unterschieden ist. A. von Middendorff[1]) schildert die erste in so anziehender Weise, dass wir seine Beschreibung hier wörtlich folgen lassen wollen: „Unsere Fahrt durch den Ural in der Richtung von Orenburg auf Werchne-Uralsk, Miassk, Slatoust, Troizk und theilweise auch weiter bis in die Gegend von Omsk führte uns wochenlang fast ununterbrochen durch Gegenden, in denen reizende Wiesen von Baumwuchs beschattet dem Auge die überraschendsten landschaftlichen Ansichten boten. Nur selten werden diese hinreissenden Bilder durch baumlose Grassteppen unterbrochen, oder andererseits auf einigen Rücken des Ural durch Vorwalten des Waldes, wobei dann zu den herrschenden Holzarten Birke, Kiefer und Espe noch Eichen, Lärchen und Linden hinzutreten.

Bald fuhren wir höher im Gebirge über quellreiche, saftige Alpenmatten dahin, deren moorige Erde zwischen dem reichen Grase Vergissmeinnicht und Trollius in grösster Fülle

---

1) A. von Middendorff. Die Barabá. Mémoires de l'Académie Imper. des sciences de St. Pétersbourg. VII Série. Tome XIV. 1870. Nr. 9. S. 10, 11.

hervortrieb; bald durcheilten wir trockene, mit Stipa bewachsene, blumenreiche, kniehoch bestandene Steppenwiesen, durchsetzt von Zügen fruchtbarer Niederungen, deren Gras bis zum halben Leibe reichte, hier aus Festuca, dort aus Rindgräsern bestehend. Ueberall aber gestaltete sich die vorherrschende, meist alleinherrschende Birke auf diesen grünen, blumendurchwirkten Teppichen zu stets neuen, wunderbar malerischen Landschaftsbildern. Bald sind es kleine Haine, bald Coulissen, Gruppen, Gruppchen, welche zu den mannigfachsten Ansichten zusammen oder auseinandertreten, hier den Horizont schliessend, dort in stets wechselnden Spielen ihn eröffnend; bald sind es jugendliche Büsche, bald und vorzugsweise lichte, offenbar durch frühere Steppenbrände aufgeräumte Bestände alter Stämme, bald stehen einzeln oder zu zweien, zu dreien, Veteranen inmitten des herrlichen, blumenbestreuten Grünes. Wo der Holzverbrauch schon längere Zeit stattgehabt, sieht man die aus gemeinsamen Wurzelstocke gefällter Stämme hervorgegangenen Schosse, die nicht selten zu alten Bäumen erwachsen sind, in schirmartig auswärtsgeneigten Gruppenfamilien dastehen. Mit einem Worte, diese grenzenlos ausgedehnten Gegenden tragen durchgängig den Charakter landschaftlicher Parkanlagen in dem Maase an sich, dass man bei der unerschöpflichen Vielartigkeit gegenseitiger Gestaltungsverhältnisse und der Unzahl von Gesichtspunkten einem zweiten Pückler-Muscau keine lehrreichere Schule für Parkstudien anzuempfehlen vermag. Aus den einfachsten Elementen: Birke, Wiesengrün und schwachem Sortimente Blumen — mit völligem Ausschluss der mächtigen Factoren, Relief der Gegend und Baulichkeiten — wird hier eine Unzahl kaleidoskopisch stets in neuer Weise und stets

wiederum anders als vorher zusammengestellter Bilder hervorgerufen. Ich schlage vor, die so sehr eigenthümlichen Gegenden, die ich vorstehend beschrieben, unter der Benennung Birkensteppen zusammenzufassen. Nur so ist es gerechtfertigt, dass die Baraba als Steppe bezeichnet wird."

„Auch diese an Graswuchs so reichen Wiesen in den Birkensteppen der Flussgebiete des Ural, des Ui, des Tobol, des Ischim haben wir insbesondere erwähnt, um darauf Gewicht zu legen, dass die Fruchtbarkeit des Bodens auch dieser Flächen, gleich wie derjenigen des Baraba, nicht sowohl von wuchtiger Dammerde herrührt, als vielmehr dem Untergrunde zuzuschreiben ist. Von Miassk bis Troizk ist im Durchschnitte die Decke der Schwarzerde kaum mehr als $^1/_2$—$^3/_4$ Fuss stark und überall guckt unter ihr das Glitzern der Blättchen eines zu Lehm zerfallenen, gelben Glimmerschiefers hervor, der Weizen und Flachs in herrlichster Ueppigkeit zu tragen vermag. Auch in der Baraba war sonst durchgängig die Schicht schwarzer Erde sehr unbeträchtlich, selten über 1 Fuss stark."

Wenngleich der südliche Ural noch nicht überall den Charakter eines Hochgebirges trägt, auch keine Völkerscheide bildet wie etwa die Alpen oder Pirenäen, so legt die Natur doch dem Verkehre hierselbst manches Hinderniss in den Weg, wenn sie andererseits wiederum auch für Verbindungsmittel gesorgt hat, da das Gebirge zu wiederholten Malen von tiefen Thälern der Flüsse durchbrochen wird. Allein Schroffheit der Bergabhänge, die steilen Thalwände, welche dicht an die Ufer der Gewässer treten, das starke Austreten der Flüsse im Frühlinge und andere Ursachen machen diesen Theil des Urals nicht zu den zugänglichsten, wie sich das

auf dem Wege zwischen Ufa und Miassk, zwischen Sterlitamak und Werchne-Uralsk so deutlich herausstellt[1]). Anders sind die Verhältnisse im Süden, am Jaik und weiterhin bis an das kaspische Meer, wo die hohen Gebirgsrücken zu Hügel von wenigen hundert Fuss herabgesunken sind. Diese grosse Lücke auf der asiatischen europäischen Grenzmark bildet durch ihre Naturverhältnisse und durch ihre Weltstellung für die Völkerentwickelung beider Erdtheile eine der merkwürdigsten Lokalitäten. Ihre gleichartige, einförmige und arme Steppennatur ist zur Ansiedelung wenig geeignet, darum bildete diese Niederung von jeher das Land der Passage für die Völker auf ihren Zügen vom Orient zum Abendlande — es ist das grosse europäische Völkerthor oder das uralische Völkerthor[2]).

Bevor wir diesen Theil des Ural verlassen, sei hier nur noch folgende Bemerkung hinzugefügt. In älteren Werken sowie auf älteren Karten des Ural wird in den weiten Ebenen, welche sich auf der Ostseite des Gebirges ausbreiten, ungefähr unter 50° NB., ein Höhenzug angegeben, der als eine Wasserscheide zwischen dem Becken des kaspischen Meeres und dem nördlichen Eismeere hervortritt und der zugleich als ein vermittelndes Glied zwischen dem Ural und den westlichen Ausläufern des Altai dargestellt wurde und auch selbst jetzt noch nicht selten dargestellt wird. Dieser Höhenzug wird unter verschiedenen Benennungen in Erwähnung gebracht, bald wird er Algidin-Zano oder Schano[3]), bald Alginskoi

1) Helmersen. In den Beiträgen z. Kenntniss des russ. Reiches V. S. 20.

2) C. Ritter. Asien. Bd. I. Berlin. 1832. S. 71.

3) Rytschkow. Orenburgische Topographie. VII. S. 17.

Syrt oder Chrebet [1]), meistens jedoch alginskischer Höhenzug genannt; Meyendorff[2]) bezeichnet in der Mitte der Kirgisensteppe den Ulu-Tagh und sagt, er beherrsche durch seine Höhen alle Bergketten dieser Wüsten. Es wird dieser Höhenzug allerdings nicht von allen als eine zusammenhängende Kette dargestellt, wofür sich schon Andeutungen bei Gmelin[3]) und Pallas[4]) finden. Hierzu bemerkt A. von Humboldt[5]): zwischen dem Altai und Ural findet sich keine zusammenhängende Gebirgskette, aber das Westende des Altai am oberen Irtysch verlängert sich westlich in dem Parallel von 49—50° NB. durch die Steppe der Kirgisen auf eine Strecke von 160 Meilen, doch sei diese Verlängerung nach Breite und Erhebung sehr unbedeutend und durchaus nicht eine Fortsetzung des Altai zu nennen. Humboldt nennt sie einen Versuch der unterirdischen Kräfte der Natur eine Gebirgskette hervorzuheben. Helmersen[6]) hat sich auf seiner Reise in der Kirgisensteppe von der Nichtexistenz jenes alginskischen Gebirgszuges überzeugt, welcher das grosse System des Urals mit dem des Altai in Verbindung treten liess. Mit Bestimmtheit spricht er freilich nur von seiner Nichtexistenz in der von ihm erforschten und beschriebenen

---

1) Falk. Topographische Beiträge zur Kenntniss des russ. Reiches. St. Petersburg. 1785. Thl. I. S. 380.

2) G. de Meyendorff. Voyage d'Orenbourg à Boukhara. Paris 1826. S. 95.

3) Joh. Georg Gmelin. Reise durch Sibirien. Thl. IV. Göttingen 1752. S. 328.

4) Pallas. Reisen durch verschiedene Provinzen des russischen Reiches. Thl. II. S. 312.

5) Humboldt. Fragmens de geologie et de climatologie asiatiques. Paris 1831. Tome I. S. 36—40; Central-Asien. I S. 432—441.

6) Helmersen, in den Beiträgen zur Kenntniss des russ. Reiches V. S. 227, 228.

Gegend; er hat nämlich an der Ostseite des Steppengebietes nichts gesehen, was für einen von West nach Ost streichenden Höhenzug gehalten werden könnte, wenn sich auch an dem Ajat und dem Togusak hin und wieder Felsenhügel erheben. Er bemerkte vielmehr in dieser Richtung eine allmähliche Neigung des Bodens, dessen tiefste Punkte etwas weiter im Osten durch jene Reihe merkwürdiger, oft salziger Seen angefüllt sind, die ihrem ganzen Wesen und Stellung nach wol für die Reste eines ehemaligen Binnenmeeres gelten können, das in grösserem Massstabe gegenwärtig noch durch den kaspischen und Aralsee repräsentirt wird. Von allen Eingeborenen, die befragt wurden, wusste kein einziger von einem Gebirge, ja nicht einmal von fortlaufenden Hügelreihen, auf welche man die Angaben früherer Karten hätte beziehen können.

Der mittlere Ural.

Im Norden des Jurma in der Gegend von Kyschtimsk unter 55° 45′ NB. verschwindet die grosse Dreitheilung des Ural allmählig, namentlich zeigt sich dieses in der Gestaltung des Bodens zwischen Kyschtimsk und Katharinenburg[1]). Gleichzeitig fallen die Höhen gegen Norden hin immer mehr und mehr ab, so dass man sich in Katharinenburg nicht mehr in einem bergigen Lande zu befinden glaubt, nur der Lauf der Gewässer giebt hier Anhaltspunkte für die Verbindung des Ural von Slatoust mit den nördlicheren Theilen des Gebirges, welches sich aufs Neue zu bedeutenderen Höhen erhebt. Besonders stark ist die Senkung des Bodens von

1) Humboldt. Central-Asien. I. S. 281.

Katharinenburg bis in die Nähe von Nischni-Tagilsk, wo man geradezu staunen muss keinen höheren Berg wahrzunehmen, man befindet sich vielmehr in einer wellenförmigen Ebene oder Plateau von nicht viel mehr als 800 Fuss über dem Meere, dessen Oberfläche nur selten einige Erhebungen zeigt, welche sich von Süden nach Norden hin fortsetzen [1]). Am auffallendsten tritt die geringe Erhebung des Gebirges in dem Parallele von Katharinenburg hervor, beim Ueberschreiten der Grenze zwischen Europa und Asien von Westen her [2]). Hier sucht der Blick des Reisenden vergebens am fernen Horizonte eine blaue, zackige Gebirgsmauer mit schneebedeckten Spitzen, vergebens erwartet er bei grösserer Annäherung den eigenthümlichen erhebenden Anblick einzelner Bergkolosse und tiefer ausgebildeter Thäler. Ueber bewaldete Hügel mit sanften Abhängen gelangt man nach Katharinenburg und fragt verwundert nach dem Gebirge, an dessen östlichen Fuss man sich dort schon befindet. Es bildet der Ural hier nur ein welliges Plateau, dessen höchste Punkte 1600 Fuss über dem Meere nicht übersteigen, wenn wir die Höhe von Katharinenburg zu 800 Fuss über dem Meere annehmen.

Obgleich der Ural zwischen Kyschtim und Nischni-Tagilsk nur als ein niedriges, schwach welliges Plateau auf den ersten Anblick erscheint, so lassen sich bei genauerer Prüfung doch auch hier stellenweise Spuren von einer Dreitheilung des Gebirges nachweisen. Rose [3]) beobachtete dies

1) Kupffer. Voyages dans l'Oural. S. 128, 181.

2) Helmersen, in den Beiträgen zur Kenntniss des russ. Reiches. V. S. 20.

3) A. v. Humboldt, G. Ehrenberg u. G. Rose. Reise nach dem Ural, dem Altai und dem kaspischen Meere. I. Berlin. 1837. S. 129, 151, 477, 478.

in der Gegend, wo die Berge Asow und Dumnaja sich erheben, und Tschaikowsky[1]) fand zwischen Reschety, westlich von Katharinenburg und Schilowa, auf dem Wege von Katharinenburg nach Tobolsk, vier von Norden nach Süden parallellaufende Granitstreifen. Auch Hofmann[2]) äussert sich hierüber und bemerkt, dass der Namen Ural oder Поясовый камень ebensowenig wie im Süden einer fortlaufenden Kette angehören, oder einer, welche die andern an Höhe übertrifft, sondern diese Bezeichnungen springen von einer Kette zur anderen über, und nur eine solche erhält diese Namen, die nicht von einem Flusse durchbrochen wird, also die jedesmalige Wasserscheide, die hier, wie bekannt ist, nicht immer mit der Linie der grössten Kammerhebung zusammenfällt.

Die starke Senkung des mittleren Ural beginnt südlich von Kyschtimsk, mit dem Nordabfall des Berges Sugomac, mit welchem die bedeutenden Höhen des südlichen Ural im Norden ihr Ende finden. Es scheint der Sugomac ein nördlicher Ausläufer des Gebirgsknotens Jurma zu sein. Leider ist hierüber nichts näher bekannt, ebenso ist seine Höhe nicht bestimmt worden, obgleich ihn Murchison bestiegen hat und die Fernsicht, die man von seinem Gipfel aus geniesst, sehr rühmt[3]). Es umschliesst der Berg eine Höhle, die gegen 300 Fuss lang sein soll. Südlich von diesem Berge lassen sich also, wenn auch nicht deutlich ausgeprägte

1) Tschaikowsky. Bergjournal. 1833. Nr. 6. S. 1.

2) Hofmann. Ueber die hypsometrischen Verhältnisse im Uralgebirge. S. 434, 435. Verhandlungen der mineralog. Gesellschaft. Petersburg 1848—49. S. 23, 24.

3) R. Murchison, E. von Verneuil und A. von Keyserling. Geologie des europäischen Russlands und des Urals. S. 433.

von Süden nach Norden laufende Parallelketten unterscheiden, die aber nur durch geringe Abstände von einander getrennt sind. Die östlichste von diesen ist die höchste, wird aber etwa 25—30 Werst südlich von Katharinenburg, in ihrer ganzen Breite von der Tschussowaja durchbrochen, die zuerst nördlich fliesst und darauf nach Westen biegt. Sonst wird der Ural von Katharinenburg weder von tiefen Querthälern noch von Längenthälern, die durch den Lauf der Flüsse gebildet werden, durchschnitten [1]). Die Wasserscheide zwischen der Tschussowaja und dem, dem Tobol zufliessenden Isset wird hier durch ein kaum bemerkbares Plateau gebildet, welches im Osten der erwähnten Kette liegt, nur 800 Fuss Meereshöhe hat und den Namen Ural trägt [2]). In der östlichen Kette liegen etwa unter 56° 35′ NB., im Westen des Hüttenwerkes Polewskoi der Berg Asow und der Berg Dumnaja; nach Hoffmann hat der erste eine Höhe von 1852 Fuss über dem Meere und 990 Fuss über Katharinenburg, der zweite 1248 Fuss Meereshöhe und 386 Fuss über Katharinenburg [3]). Nördlich von diesen erhebt sich an dem linken Ufer der Tschussowaja, wo dieselbe die erste Biegung nach Westen macht, der Woltschja Gora (Wolfsberg) von einer Höhe von 2430 Fuss [4]). Hierauf geht die Wasserscheide zwischen Europa und Asien über auf die östliche

---

1) Mosel. Materialien für Geognosie u. Statistik Russlands. Das Gouvernement Perm. Thl. I. (Матеріалы для географіи и статистики Россіи. Пермская губернія.) St. Petersburg. 1864. S. 72.

2) Hofmann. Ueber die hypsometrischen Verhältnisse des Uralgebirges. S. 435.

3) Hofmann. Materialien zur Anfertigung geologischer Karten. S. 68 u. über die hypsometrischen Verhältnisse des Uralgebirges. S. 443.

4) Humboldt. Central-Asien. I. S. 283.

höchste Kette, in welcher sich am rechten Ufer der Tschussowaja gegenüber dem Woltschja Gora in nordöstlicher Richtung der Beresowaja Gora (Birkenberg) bei der Station Bilimbajewsk findet, welcher nach Erman [1]) 1610 Fuss hoch ist, nach Rose nur 1354 Fuss. Der Scheider wird zunächst gebildet durch das Plateau Taliza [2]), in welches die Kette nördlich übergeht [3]) und das den Fluss Taliza, welcher in die Tschussowaja fällt, von dem Bolschoje Reschety, dem Nebenfluss des Isset trennt. Die erwähnten Höhen sind die bedeutendsten in der Umgebung von Katharinenburg, aber auch diese erscheinen dem Reisenden nur sehr gering, da das Gebirge hier seine grösste Breite hat und die Vorhöhen im Westen schon im Meridian von Kungur und Krasnoufimsk beginnen und sehr allmählig nach Osten hin aufsteigen. Aehnlich verhält es sich auf der Ostseite, die Stadt Katharinenburg liegt schon östlich von der Hauptkette unter 56° 50′ NB. und 58° 14′ O. v. Paris [4]) auf einem fast ebenen Plateau, in einer Höhe von 862 Fuss [5]) über dem Meeresspiegel. Nach Norden hin hebt sich dieses Plateau, denn der Karaussensee, etwa 40 Werst nördlich von der Stadt, liegt 1028 Fuss hoch [6]), umgeben von den Tawatuiskischen und Wogulischen Hügeln. Etwa zehn Werst südlich von Katharinenburg liegen die von Hofmann benannten

---

1) Erman. Reise um die Erde. Berlin 1833. S. 285.

2) Humboldt. Central-Asien. I. S. 282.

3) Kupffer. Voyage dans l'Oural. S. 189.

4) Erman. Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland. III. Berlin 1843. S. 517.

5) Hofmann. Ueber die hypsometrischen Verhältnisse des Uralgebirges. S. 443.

6) Daselbst.

Uktusser Berge. Diese Hügel erheben sich in mehreren unter einander und dem Ural parallelen Reihen, liegen zwischen Aramilsk und Uktussk, fallen nach Norden zu dem Flachlande des Isset ab und werden nach Süden von der Ebene begrenzt, auf welcher das Dorf Gross-Sedelnikow oder Schabrowsk liegt. Ihre Höhe erreicht in den höchsten Punkten noch nicht 1300 Fuss über dem Meere. Die parallelen Höhenzüge sind durch mehr oder weniger breite Thäler von einander getrennt. Sie bilden ein kleines separirtes Gebirge und erheben sich nur 2—300 Fuss über die Hochebene [1]).

Die Einsenkung in dem Rücken des Ural bei Katharinenburg diente früher zu dem grossen Verkehrswege zwischen dem europäischen Russland und Sibirien, und folgen wir demselben von der Stadt Kungur aus, welche unmittelbar an dem Westfusse des Gebirges liegt, so erhalten wir wenigstens annähernd ein Profil des Ural im Parallel von Katharinenburg. Es beginnt die sibirische, jetzt in Folge der Uralbahn verwahrloste Heerstrasse [2]), eigentlich schon bei der nördlich von Kungur gelegenen Stadt Perm an der Kama, die 350 Fuss Höhe über dem Meere hat, Kungur liegt schon 471 Fuss hoch [3]). Gegen Südosten setzt die Strasse weiter fort und wird nun gebirgiger, man kommt an den Hüttenteich von Ssukssunsk vorüber und gelangt so

1) Hofmann. Materialien zur Anfertigung geologischer Karten. S. 69 und Geologische Karte des Hüttenbezirkes Katharinenburg. 5 Werst auf einen Zoll.

2) Dr. Franz Toula. Eine geolog. Reise nach dem Ural. S. 25, u. Ferd. Hochstetter. Ueber den Ural. Vortrag gehalten am 28. April 1873 im naturwissenschaftlichen Verein zu Wien. Berlin 1873. S. 45 u. ff.

3) Erman. Reise um die Erde. I. S. 278.

zu dem Orte Kljutschewskoje. Die Entfernung von Kungur bis hierher beträgt 55 Werst. Kljutschewskoje liegt in einer Höhe von 640 Fuss und bis Buikowa 20 Werst weiter, gelangt man in eine Höhe von 853 Fuss [1]). Von dort aus kommt man über eine Reihe ziemlich grosser Ortschaften, ehemals Festungen, welche in früherer Zeit gegen die Baschkiren angelegt waren zur Sicherung des Gebirgspasses, jetzt dienen sie als Stationen oder sind für Zwecke der Bergwerke bestimmt worden. Die nächste Ortschaft ist Atschinsk, 20 Werst von Buikowa am Flusse Ula gelegen, der in den Bisert fällt, welcher wiederum einen kleinen nördlichen Nebenfluss der Ufa bildet, und 21 Werst weiter gelangt man über einen felsigen Landstrich zur zweiten Ortschaft Bisersk am Bisert, in einer Höhe von 917 Fuss [2]). Es führt hier die Strasse im Nordosten von Krasnoufimsk an der nördlichsten Wendung der Ufa vorüber. Die von Bisersk folgende Strecke, welche an 25 Werst weit zur dritten Ortschaft Klenowsk führt, ist sehr stark hügelig und zwar findet während der beiden ersten Drittheile des Weges ein stetes Ansteigen statt, bis man mit 1460 Fuss über dem Meere den höchsten aller bisher berührten Punkte erreicht [3]). In dem letzten Drittheile führt aber der Weg über so steile Abhänge, dass man zu Hemmungen der Wagenräder seine Zuflucht nehmen muss. Der Ort Klenowsk liegt noch in einer Höhe von 981 Fuss. 31 Werst weiter gelangt man über eine bewaldete Bergreihe nach Kirgishansk schon wieder

1) Erman. Reise um die Erde. I. S. 278.
2) Erman. Reise um die Erde. I. S. 279.
3) [illegible]

in eine Höhe von 1328 Fuss über dem Meere. Durch ein welliges Terrain führt die Strasse nach Osten zu fort und 14 Werst von Kirgishansk erreicht man eine unbedeutende Hügelkette von etwa 200 Fuss relativer, aber 1200 Fuss absoluter Höhe, welche nur eine secundäre Wasserscheide[1]) auf der Westseite des Ural-Tau bildet. Gegen Südosten ergiesst sich von hier ein kleiner Zufluss zur Ufa, gegen Norden aber die Utka, welche zur Tschussowaja geht; diese Hügelkette wurde früher von den Russen willkürlich als Grenzscheide zwischen Europa und Asien angenommen. Der nächste Ort, den man 25 Werst weiter von Kirgishansk erreicht, ist Grobowsk an der Utka in einer Höhe von 1386 Fuss. Von Grobowsk übersetzt man östlich die Tschussowaja und gelangt 23 Werst weiter nach Bilimbajewsk, einem Hüttenwerke des Grafen Strogonow in einer Höhe von 1322 Fuss über dem Meere. Von da erhebt sich die Landschaft ziemlich schnell und schon 3 Werst weiter östlich erreicht man auf dem Kamme des Teplaja Gora eine Meereshöhe von 1510 Fuss, es ist der höchste Punkt, welchen man auf der Strasse von Perm nach Katharinenburg findet[2]). Es liegt dieser Punkt in der oben erwähnten östlichen, höchsten Kette in der Gegend von Katharinenburg, westlich von der Stadt. Hierselbst, auf der natürlichen Grenze, steht seit den vierziger Jahren beim Orte Reschety, wo gerade die Wasserscheide hindurchgeht, das Grenzmonument zwischen beiden Welttheilen[3]). Von Bilimbajewsk an senkt sich die Strasse langsam, anfangs sieht man einige erhabene Berg-

1) Erman. Reise um die Erde. I. S. 283.

2) Daselbst.

3) Hofmann. Ueber die hypsometrischen Verhältnisse im Uralgebirge. S. 435.

spitzen, die aber alle mit hochstämmigen Tannen bewachsen sind, fernerhin nur abgerundete Granitmassen mit dichtem Walde bekleidet und auf einer solchen abgerundeten Masse steht das Grenzmonument. Der Ort Reschety liegt in einer Höhe von 1194 Fuss; von da geht es abwärts auf einer stark gesenkten Strasse und zehn Werst hinter Reschety befindet man sich schon in einer Höhe von 800 Fuss auf der breiten Ebene, welche Katharinenburg umgiebt und welches letztere man nach zehn Werst weiter östlich erreicht. Katharinenburg liegt also auf der Ostseite des Ural in derselben Höhe mit Buikowa auf der Westseite, 180 Werst davon entfernt und zwischen beiden Orten steigt der Hauptrücken des Ural nur an 700 Fuss empor. Katharinenburg liegt in einer weiten Ebene, wo nirgends eine Berghöhe oder auch nur ansehnliche Felsmassen sich zeigen, die an ein Gebirge erinnern.

Mit dem Plateau von Taliza geht die Kette des Ural, die bis in die Gegend von Nischni-Tagilsk eine etwas westliche Richtung annimmt, fast vollständig in eine Ebene über, welche durchschnittlich eine Erhebung von nicht viel über 800 Fuss hat; was auf den Karten als eine Bergkette angegeben wird, ist nach Kupffer[1]) nichts anderes als die Linie der Wasserscheide in der Richtung von Süden nach Norden, nur auf der Ostseite liegen einige isolirte Höhen. Selbst auf der Landstrasse, welche von Katharinenburg nach Nischni-Tagilsk führt, sagt Kupffer weiter, gewahrt man keine wesentliche Veränderungen in der Gestaltung des Bodens, nur hin und wieder wird der Weg von in entgegen-

1) Kupffer. Voyage dans l'Oural. S. 181.

gesetzter Richtung fliessenden Flüssen unterbrochen. Erst bei Nischni-Tagilsk unter 57° 55' NB. und 57° 31' 0" von Paris[1]) sieht man eine Reihe niedriger Hügel und im Norden dieser Stadt einige Höhen von konischen Formen. Nischni-Tagilsk liegt schon am Ostabhange des Gebirges in einer Höhe von 560 Fuss[2]). Auch in diesem Theile bildet die Wasserscheide die geringere Erhebung des Zuges, denn die westlich vorgelagerte und vielfach von Flüssen durchbrochene Kette ragt höher empor, sogar auf dem linken Ufer der Tschussowaja finden sich noch bedeutendere Höhen als auf der Wasserscheide, wie das aus der geologischen Karte des westlichen Ural von Herrn von Möller[3]) und aus dessen geognostischer Beschreibung des Berg-Revieres Ilim hervorgeht[4]). So erhebt sich der Boden bei Wischne-Utkinsk zu 1698 Fuss, bei Serebrjanskaja zu 854 Fuss, bei Osljanka zu 1437 Fuss, die beiden letzteren im Parallel von Nischni-Tagilsk. Auf dem linken Ufer der Tschussowaja steigt der Boden etwas südlicher von Nowo-Utkinsk in dem Berge Tschulkowa bis 1458 Fuss an, gegenüber der Meschewaja Utka liegt der Berg Starucha von 1588 Fuss Höhe; bei Ilim ungefähr in der Breite von Kungur steigt er bis zu 1222 Fuss an, etwas nördlich von Kinowskaja zu 1218 Fuss und am Nebenflüsschen Kumysch bis zu 1228 Fuss an.

1) Erman. Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland III. S. 525.

2) Hofmann. Die hypsometrischen Verhältnisse im Uralgebirge. S. 444.

3) Valérian de Möller. Carte géologique du versant occidental de l'Oural. 1869.

4) Val. von Möller. Geologische Beschreibung der Ilimschen und Utkinschen Krons-Bergwerkdistrikte im Ural. (Геологическое описаніе Илимской и Уткинской казенныхъ дачъ на Уралѣ.) St. Petersburg. 1875. S. 3 u. 126.

Humboldt[1]) nennt uns in der Hauptkette zwischen
ı Parallelen von Katharinenburg und Nischni-Tagilsk noch
ıe Reihe von Serpentinbergen, Jeschowaja Gora, Teplaja,
ganaja und Scholkowaja Gora, ohne aber ihre Lage und
he anzugeben. Da nach Kupffer[2]) hier in dem Haupt-
:ken keine namhaften Höhen sich finden, wol aber östlich
lirte Kuppen, so haben wir die von Humboldt. ange-
ırten Namen wol auf diese Kuppen zu beziehen, denn
:h in der Umgebung von Nischni-Tagilsk und nördlicher
:ten einzelne dastehende Kuppen im Osten des Gebirges
f. Dagegen giebt uns Rose[3]) die Höhe des Ural bei
schni-Tagilsk zu 1214 Fuss an und bestimmt die Lage
d Höhe des Bjelaja Gora, welcher sich südwestlich von
r Stadt im Gebirgsrücken findet. Der zweigipfelige Berg
:gt unter 57° 35′ NB., seine nördliche Spitze hat eine
5he von 2161 Fuss, die südliche 2257 Fuss.

In keinem Theile des Ural macht sich aber der Mangel
Positionsbestimmungen, Höhenmessungen, namentlich aber
r absolute Mangel an Karten so fühlbar, als gerade in
esem zuletzt besprochenen.

Die Gewässer, welche aus dem katharinenburgischen
ral entspringen, fliessen von der Westseite des Gebirges
mmtlich in die Tschussowaja, meist haben sie nur einen
rzen Lauf, sind aber wasserreich; zu den bedeutendsten
hören: die erste Schaitanka, die Bilimbajewka, die nörd-
he Utka, die zweite Schaitanka, die Meshewaja Utka und

1) Humboldt. Central-Asien. I. S. 283.
2) Kupffer. Voyage dans l'Oural. S. 181.
3) A. v. Humboldt, G. Ehrenberg u. G. Rose. Reise nach
ı Ural, dem Altai und dem kaspischen Meere. I. S. 386.

die Serebrjanka[1]). Die Tschussowaja aber entsteht aus zwei Armen, einem östlichen und einem westlichen[2]). Der östliche Arm fliesst aus den drei kleinen Seen von Tschussowsk ab und heisst hier Poldnewaja, an ihr liegt das Dorf gleichen Namens. Der westliche Arm, der hier eigentlich Tschussowaja genannt wird, entströmt dem Hügel Tschistoi, 18 Werst südwestlich von dem Dorfe Poldnewa. Beide Arme vereinigen sich 9 Werst unterhalb, d. h. im Norden des genannten Dorfes. Der westliche Arm gilt für die wahre Tschussowaja und der östliche als Zufluss; bei Stuckenberg[3]) ist die Quellgegend der Tschussowaja nicht richtig dargestellt. An den Ufern der Tschussowaja liegen zu beiden Seiten ganze Reihen hoher Felsen, die den Fluss begleiten. Sie sind der Schifffahrt sehr gefährlich und tragen den allgemeinen Namen Boizy oder werden auch einfach „Kamin" (Steine) genannt, jedoch hat jeder einzelne Fels seine besondere Bezeichnung[4]). Einige von ihnen besitzen eine absolute Höhe von 700 bis 1400 Fuss und ragen bis 350 Fuss und mehr über den Spiegel des Flusses empor. Am linken Ufer liegt unter anderen der Wysoky Kamen, etwa zehn Werst lang, er enthält drei Höhlen, die nach örtlichen Aussagen als alte Wohnungen der Tschuden bezeichnet werden. Dann der Jermak auf dem rechten Ufer, enthält auch eine Höhle, in welcher

---

1) Stuckenberg. Hydrographie des russ. Reiches. Bd. V. S. 585.

2) Barbot-de-Marny. Geognostische Beschreibung des Hüttenbezirkes von Ufalinsk. In den Verhandlungen der mineralogischen Gesellschaft zu St. Petersburg. 1862. S. 166.

3) Stuckenberg. Hydrographie des russ. Reiches. Bd. V. S. 587—599.

4) Mosel. Das Gouvernement Perm. Materialien für Geographie und Statistik Russlands. I. S. 82, 83. Dr. Carl Zerrenner. Erdkunde des Gouvernement Perm. Leipzig. 1851. S. 80—84.

Jermak Timofejew überwintert haben soll. Auch die Felsen unter dem Namen der vier Brüder liegen am rechten Ufer.

Von den sibirischen Flüssen entspringen in diesem Theile des Ural der Isset und der Tagil. Der Isset kommt aus einem kleinen gleichnamigen See [1]) 20 Werst oberhalb Katharinenburg; in seinem oberen Laufe beschreibt er einen Bogen nach Süden und fliesst dann gegen Osten zum Tobol hinab. Sein Hauptnebenfluss ist der Miass, welcher in nordöstlicher Richtung rechts dem Isset zuströmt. Der Tagil ist ein rechter Nebenfluss der Tura und kommt aus dem Tschernoje osero im Nordwesten von Katharinenburg unweit der Issetquellen. Anfangs fliesst er in einem Längenthale nach Norden und biegt dann nach Osten zur Tura hin, die er zwischen Turinsk und Werchoturie erreicht. Das Westufer des Quellsees des Tagil erhebt sich in so geringem Masse, dass man nach Pallas [2]) zur Tschussowaja hin leicht eine Wasserstrasse eröffnen könnte, wodurch der Ob mit der Wolga verbunden wäre. Oestlich von den Issetquellen entspringt die Pyschma, nordöstlich der Resch, erstere fliesst parallel mit dem Isset in die Tura, letztere in nordöstlicher Richtung in denselben Fluss.

In seiner nördlichen Fortsetzung von dem Parallel der Stadt Nischni-Tagilsk bis zu 59° NB. zeigt der Ural, der hier der Goreblagodatische genannt wird, bedeutendere Erhebungen über dem Meeresspiegel und eine stärkere vertikale Gliederung als in dem vorhergehenden Theile. Auch hier lassen sich zwei Parallelketten und zwar ziemlich deutlich

1) Falk. Topographische Beiträge zur Kenntniss des russischen Reiches. I. S. 221.

2) Pallas. Reise durch verschiedene Provinzen des russ. Reiches. II. S. 194.

unterscheiden, von welchen nur die westliche, niedrigere, aber undurchbrochene Kette den Namen Ural trägt, nicht die höhere östliche mit ansehnlichen Gipfeln, die von mehreren nach Osten strömenden Bächen, wie von der Imennaja und der in die Tura fallenden Wija durchbrochen ist[1]). Unter dem Parallel von Nischni Tagilsk werden nicht nur die Höhen des Gebirges ansehnlicher, sondern auch die Breite des Gebirges nimmt zu[2]), da die östliche Kette nicht unerhebliche Ausläufer nach Osten sendet, die in einzelnen fast isolirt dastehenden Bergen erkennbar sind.

Die östliche Kette beginnt im Süden mit dem Pichtowaja Gora und mit dem mit Buschwerk bedeckten Kudrjawy Kamen ungefähr 12 Werst südlich von dem werchne-barantschinskischen Hüttenwerke[3]). Der Kudrjawy Kamen liegt zwischen der Barantscha, die hier einen östlichen Lauf hat, und ihrem rechten Nebenflüsschen Gorewaja, dessen Höhe nicht bestimmt worden ist. Unmittelbar im Norden von diesem erhebt sich der kahle Berg (Golaja Gora) bis zu 1700 Fuss und der westliche und östliche blaue Berg (Sinaja Gora), von welchen der erste 1929, der zweite 1707 Fuss hoch ist[4]). Am Nordfusse des letzteren liegt am linken Ufer der Barantscha das Hüttenwerk Nischne Barantschinsk in einer Höhe von 655 Fuss. Die vier erwähnten Berge befinden

---

1) Hofmann. Materialien zur Anfertigung geolog. Karten. S. 200. Ueber die hypsometrischen Verhältnisse des Uralgebirges. S. 434, 435.

2) Schtschurowsky. Der uralische Gebirgsrücken. (Уральскій хребетъ.) Moscau. 1841. Mit 8 Karten. S. 3, 4.

3) Schtschurowsky. Der uralische Gebirgsrücken. S. 4. Hofmann. Geologische Karte des Hüttenbezirkes von Goroblagsdatsk. 5 Werst auf einen Zoll.

4) Hofmann. Ueber die hypsometrischen Verhältnisse im Uralgebirge. S. 444.

sich süd-südwestlich von dem Hüttenorte Kuschwa, den wir als den wichtigsten Punkt der ganzen Gegend ansehen müssen; Kuschwa liegt unter 58° 17' NB. und 57° 22' O. von Paris[1]). Der Kudrjawy Kamen ist von Kuschwa 21 Werst entfernt, die beiden blauen Berge 22 Werst[2]). Im Norden des westlichen blauen Berges erhebt sich, nur getrennt von diesem durch das Flüsschen Aktai, welches sich in den Hüttenteich von Nischne-Barantschinsk ergiesst, der Tolstaja Gora und neben diesem nordwestlich der Lipowaja Gora[3]), jedoch besitzen wir für diese beiden Gipfel keine Höhenangaben. Die Nord- und Nordwestabhänge sämmtlicher angeführten Berge werden unmittelbar von der Barantscha bespült, zu welcher sie steil abfallen. Die Barantscha entspringt im Parallel von Kuschwa aus der westlichen Kette und fliesst im Allgemeinen in südöstlicher Richtung und ergiesst sich von der linken Seite in den oberen Tagil.

Etwas östlicher von dieser Kette erhebt sich in einer Entfernung von $2^1/_2$ Werst im Osten von Kuschwa[4]) der weit bekannte Gipfel Blagodat unter 58° 16' NB. und 57° 26' östlich von Paris[5]), am rechten Ufer des Flüsschens Kuschwa gelegen. Kein Berg des ganzen Urals hat wol so sehr das Interesse so vieler der hervorragendsten Gelehrten auf sich gelenkt, als diese zum grossen Theile aus Magneteisenstein bestehende Masse. Helmersen[6]), Hofmann,

1) Erman. Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland. III. S. 522.

2) Archipow. Bergjournal. (Горный журналъ.) 1833. Nr. 3. S. 297, 298.

3) Schtschurowsky. Der uralische Gebirgsrücken. S. 4 und Karte III.

4) Archipow. Bergjournal. (Горный журналъ.) 1833. Nr. 3. S. 297

5) Erman. Archiv. III. S. 512.

6) Helmersen. Beiträge zur Kenntniss des russ. Reiches. V. S. 24 u. ff.

Humboldt, Rose[1]), Erman[2]), Kupffer[3]) haben den Blagodat zum Theil mehrfach besucht und ihn geognostisch wie in anderen Beziehungen beschrieben. Der Berg wird im Osten und Norden von den benachbarten Höhen durch weite sumpfige Ebenen und durch den Fluss Salda getrennt, von der im Nordwesten gelegenen Bodenerhebung durch das Thal der Kuschwa, im Westen durch die Ebene der oberen Kuschwa von der Hauptkette des Ural geschieden, von der er nur 20 Werst entfernt ist. Auch südlich vom Blagodat breitet sich eine Niederung aus, so dass der Berg vollständig isolirt dasteht, nur verbindet ihn im Süden ein niedriger Höhenzug mit dem „warmen Berge" (Teplaja Gora), welcher in ähnlicher Weise aus der ebenen Umgebung emporsteigt; die Längenaxe des Blagodat hat eine Richtung von Süden nach Norden, parallel der Uralkette[4]). In den älteren Höhenangaben für den Blagodat finden wir auffallende Differenzen, die aus der Unsicherheit der Reduction von Kuschwa auf den Meeresspiegel entspringen. Nach den neuesten Untersuchungen über diesen Gegenstand von Hofmann[5]), erhebt sich der Blagodat zu 1154 Fuss über dem Meeresspiegel und 511 Fuss über den Hüttenteich von Kuschwa, der wiederum 643 Fuss Meereshöhe besitzt. Der Blagodat ragt imposant in zwei zackig schroffen und völlig nackten Hörnern empor. Auffallender noch erscheinen die malerischen Formen der beiden steilen Hauptkuppen, weil man mit einer hoch in der

1) Humboldt, Ehrenberg, Rose. Reise nach dem Ural, Altai und dem kaspischen Meere. I. S. 346 u. f.

2) Erman. Reise um die Erde. I. S. 361—363.

3) Kupffer. Voyage dans l'Oural. S. 181, 201, 300.

4) Archipow. Bergjournal. (Горный журналъ) 1833. Nr. 3. S. 303, 311.

5) Hofmann. Ueber die hypsometrischen Verhältnisse im Uralgebirge. S. 444.

Luft hängenden hölzernen Brücke die tiefe Kluft zwischen beiden überwölbt hat; die ursprünglichen Formen des Berges haben aber durch die jahrhundertelange eifrige Bearbeitung seiner Masse schon wesentliche Veränderungen erlitten. Die Ueberlieferung meldet, dass ein getaufter Wogule Namens Stepan Tschumpin im Anfange des 18. Jahrhunderts den Besitzern südlicher gelegenen Bergwerke zuerst von einem eisernen Berge bei Kuschwa erzählt habe. Eine Einwanderung russischer Erzsucher erfolgte sogleich und erschien den heidnischen Wogulen so unbequem, dass sie ihren redseligen Landsmann auf der Höhe des Blagodat aus Rache lebendig verbrannten. Die Kapelle auf dem Bergè wurde von den Russen dem unglücklichen Entdecker als Sühnopfer geweiht [1]).

Ungefähr 7 Werst nordwestlich vom Berge Blagodat, am Zusammenfluss der Kuschwa und oberen Tura, die mit östlichem Laufe aus dem Ural kommt, liegt ein felsiger Berg mit steilen Abhängen und etwa 350 Fuss Höhe über dem Niveau der Tura; den tatarischen Namen Schaitan oder Teufel soll er der durch Verwitterung schroff zerrissenen Gestalt und der dunklen Färbung seines Gesteines verdanken [2]). Der Name Schaitan kommt aber wiederholt auf beiden Seiten des Urals vor, namentlich werden Flüsse häufig Schaitanka genannt, es ist aber weit wahrscheinlicher, dass diese Bezeichnung der mohamedanischen Tataren auf den heidnischen Götzendienst der Wogulen Bezug hat. Das Niveau der Tura hat hier eine Meereshöhe von 673 Fuss, während das dicht dabei liegende Hüttenwerk Turinsk 806 Fuss hoch liegt [3]).

1) Erman. Reise um die Erde. I. S. 361, 362.
2) Erman. Reise. I. S. 369.
3) Helmersen. Beiträge zur Kenntniss des russ. Reiches. V. S. 120.

Wenden wir uns von diesen isolirt dastehenden Kuppen wieder der Hauptkette zu, die wir bei dem Lindenberge Lipowaja Gora verliessen, so stossen wir nord-nordwestlich von den letzteren auf den Kameschok oder Falkenstein, der von Kuschwa aus west-südwestlich in einer Entfernung von 13 Werst liegt[1]) und nach Hofmann eine Höhe von 1015 Fuss besitzt. Im weiteren Verlaufe des Urals nach Norden hin fehlen uns zunächst alle Angaben, erst im Gipfel Katschkanar hat man wieder einen Anhaltspunkt. Letzterer liegt nach Erman[2]) unter 58° 43′ NB. und 57° 5′ O. von Paris; von Kuschwa aus ist seine Lage eine nord-nordwestliche und sein Abstand von diesem Orte oder vom Blagodat beträgt 80 Werst[3]). Seiner Höhe nach gehört er schon zu den ansehnlicheren Bergen, indem er nach Hofmann bis zu 2849 Fuss emporragt[4]).

Ueber die Höhen der westlichen undurchbrochenen Kette des Ural, welche die Linien der Wasserscheide bildet, liegen folgende Daten vor. Der Rücken des Ural auf der Strasse von Kuschwa nach Serebrjanskoi hat eine Höhe von 1524 Fuss[5]), zwischen Kedrowka und Nischne Barantschinsk 1647 Fuss[6]). Der Rücken des Ural hinter dem Falkenstein (Kameschok) 1567 Fuss, und zwischen Kuschwa und Krestowosdwishensk 1097[7]), weiter nach Norden hin sind die Höhen gänzlich unbestimmt geblieben.

1) Archipow. Bergjournal. 1833. Nr. 3. S. 297.
2) Erman. Archiv. III. S. 520.
3) Archipow. Bergjournal. 1833. N. 3. S. 297.
4) Hofmann. Ueber die hypsometrischen Verhältnisse des Uralgebirges. S. 444.
5) Helmersen, in den Beiträgen zur Kenntniss des russ. Reiches. V. S. 121.
6) Hofmann. Ueber die hypsometrischen Verhältnisse. S. 444.
7) Helmersen. Beiträge zur Kenntniss des russ. Reiches. V. S. 121.

Es fliessen von diesem Theile des Urals nach Westen hin nur unbedeutende Bäche, die sich den rechten Nebenflüssen der Tschussowaja zuwenden, dagegen nehmen auf der sibirischen Seite ansehnliche Gewässer ihren Ursprung. Zunächst die schon erwähnte Barantscha, die sich auf der linken Seite in den Tagil ergiesst, sodann die Tura, welche von ihrer Quelle bis zum Hüttenwerk Turinsk östlich fliesst, hier vereinigt sie sich mit der von rechts kommenden Kuschwa, biegt darauf nach Norden, nimmt dann links die kleine und grosse Imennaja auf, welche letztere bei Nischne Turinsk mündet, ferner die Wija und den Is. Bei Nischne Turinsk hat der Spiegel der Tura noch eine Höhe von 651 Fuss über dem Meere. Mit der Vereinigung des Is wendet sich die Tura nach Osten, indem sie einen grossen Bogen nach Norden beschreibt; die Nebenflüsse der oberen Tura haben alle eine mehr oder weniger östliche Richtung.

Im ferneren Verlaufe des Urals, im Norden des Parallel 59, gewinnt er immer mehr das Ansehen eines scharf ausgeprägten Gebirgszuges, bei Bogoslowsk bekommt die Gegend den vollkommenen Charakter einer Berglandschaft [1]) und man sieht sich wieder umgeben von sehr bedeutenden Erhebungen, die doch nur eine unmittelbare Fortsetzung der südlicheren Theile des Gebirges bilden [2]). Zwei Parallelketten lassen sich auch hier deutlich unterscheiden und ihr Verhalten bleibt dasselbe, indem sie die Richtung von Süden nach Norden fortsetzen. Die östliche hohe Kette welche eine Reihe mächtiger Gipfel trägt, wird von Zeit

1) Hochstetter. Ueber den Ural. Vortrag gehalten am 28. April 1873 im naturwissenschaftlichen Verein zu Wien. Berlin 1873. S. 20.

2) Kupffer. Voyage dans l'Oural. S. 181.

zu Zeit von Flüssen durchbrochen, während die weiter westlich gelegene, viel niedrigere Kette die Wasserscheide zwischen Europa und Asien bildet, da sie die Zuflüsse der Kama von denen des Tobol trennt und aus diesem Grunde auch nur die westliche Kette den Namen Pojasowy Kamen trägt. Leider fehlt es für diesen in orographischer Beziehung weit interessanteren Theil des Gebirges an einer befriedigenden Karte, wie denn auch nur eine astronomische Ortsbestimmung vorliegt. Höhenmessungen und orographische Notizen dagegen liegen in einiger Anzahl vor, doch reichen dieselben nicht aus eine genügende Darstellung dieses sogenannten Bogoslowskischen Urals zu gewinnen. Nehmen wir aber das vorhandene Material zur Hand und wenden wir uns von dem Katschkanar nach Norden, so stossen wir zunächst in der östlichen Kette auf den Magdalinsky Kamen unter 59° NB. und 28°50'O. von Pulkawa[1]), der als ein von Süden nach Norden in die Länge gezogener Berg erscheint, welcher zwischen den Flüssen Njasma und Ljalja gelegen ist; die Njasma fliesst in die Ljalja, einem rechten Nebenfluss der südlichen Soswa. Der höchste Gipfel des Magdalinsky Kamen ist in seiner südlichsten Erhebung zwischen der Njasma und dem Bache Bannaja gelegen und hat eine Höhe von 2377 Fuss. Der Berg bildet eine flache, mit hohem Grase bewachsene Ebene, auf welcher man viele wenn auch nicht hohe, doch nicht verkrüppelte Birken und Pinus abies findet. Der Magdalinsky Kamen liegt, wie alle seine nördlichen Nachbaren, östlich von der

1) Geologische Karte des Bergbezirkes Bogoslowsk nach dem topographischen Aufnahmen. (Геологическая карта Богословскаго горнаго округа составленная съ топографическихъ брульоновъ съемки земель Уральскихъ горныхъ заводовъ.) 5 Werst auf einen Zoll. Herausgegeben von Iljin.

Centralkette des Ural [1]). Die Goldwäsche Bannoi am Fusse des Magdalinsky Kamen liegt 1352 Fuss hoch.

In gleicher Weise setzt die Kette nach Norden hin fort, indem die einzelnen Glieder derselben aus kurzen Gebirgsrücken bestehen, auf welchen stärker erhobene Kuppen oder Spitzen emporragen. So erhebt sich gleich am linken Ufer der oberen Ljalja im Norden des Magdalinsky Kamen, der Ljalinsky Kamen, darauf der Koswinsky Kamen und sodann der mächtige Konshakowsky Kamen, alle vier in demselben Meridian fast gelegen [2]). Der Ljalinsky Kamen wird durch die obere Pawda, die sich in dem Hüttenteich von Nicolaje-Pawdinks ergiesst, von dem Koswinsky Kamen getrennt; leider fehlen für den ersten Gipfel Höhenangaben, der zweite soll 1748 Fuss hoch sein [3]). Zwischen diesen beiden Gipfeln sind auf der Karte von Russland [4]), noch die Berge Kalpak, Kormowischtschenskaja, Wostroi und Suhoi Kamen angegeben. Von allen diesen wird in den Quellen nur der Kalpak erwähnt und zwar von Hofmann [5]), der ihm eine Höhe von 1287 Fuss giebt. Dem Ljalinsky und Koswinsky Kamen ist östlich der grosse Pawdinsky Kamen vorgelagert, er wird von seinem südwestlichen Nachbarn dem Ljalinsky Kamen durch den Lauf der Pawda getrennt,

1) Hofmann. Materialien zur Anfertigung geolog. Karten. S. 35.

2) Schtschurowsky. Der uralische Gebirgsrücken. Karte Nr. 4. Hofmann Materialien zur Anfertigung geologischer Karten. S. 35.

3) Schtschurowsky. Der uralische Gebirgsrücken. S. 6.

4) Карта Европейской Россіи и Кавказскаго края составленная по новѣйшимъ свѣдѣніямъ при военно-топографическомъ депо и изданная Императорскимъ Русскимъ Географическомъ обществомъ 1862 года съ исправленіемъ желѣзныхъ дорогъ по 1879 годъ.

Es ist zu bemerken, dass die Berge in diesen Gegenden bald mit den einheimischen Benennungen, bald mit dem russischen Namen belegt werden, daher wol auf den Karten die Verwirrungen zu Stande kommen.

5) Hofmann. Materialien zur Anfertigung geolog. Karten. S. 205.

die anfangs östlich fliesst, dann aber einen Bogen nach Südosten beschreibt. Der Pawdinsky Kamen ist in dieser Gegend die östlichste Erhebung der Vorberge der Centralkette, die allein den Namen Ural trägt und die sich 15—20 Werst weiter nach Westen als eine zusammenhängende, nicht hohe Hügelreihe von Süden nach Norden zieht, auf deren nur mit Gras bewachsenem Scheitel sich kegelförmige, kahle Kuppen erheben [1]). Die Masse des Berges erstreckt sich etwa 20 Werst nach Norden hin und dort wird sie durch das Thal der Lobwa, die einen grossen Bogen nach Norden beschreibt, von dem Koswinsky Kamen und dem nordwestlich gelegenen Kondshakowsky geschieden. Der höchste Gipfel des Pawdinsky liegt im Süden an der Pawda und hat eine Höhe von 3135 Fuss. Der Gipfel bildet eine kleine Ebene, auf der noch Gras wächst und Zwergtannen vorkommen [2]).

In dem Kondshakowsky Kamen haben wir eine der allerbedeutendsten Erhebungen, es ist der zweithöchste Berg in dem ganzen Uralgebirge, soweit dieses bekannt ist. Der Hauptgipfel liegt, wie oben bemerkt worden ist, gerade im Norden des Koswinsky Kamen, aber es sendet der Berg einen mächtigen Zweig etwa von 18 Werst Länge gerade nach Osten und derselbe ist gelegen zwischen der oberen Lobwa und derem linken Zuflüsschen der grossen Juwa, es wird dieser Zweig mit dem Namen des magnetischen Vorberges des Kondshakowsky Kamen bezeichnet. Der Berg liegt östlich vom Ural, d. h. von der Wasserscheide und hat seinen Namen von einem Wogulen Kondshakow, der an dem

1) Hofmann. Materialien zur Anfertigung geolog. Karten. S. 34.
2) Helmersen. Beiträge zur Kenntniss des russ. Reiches. V. S. 82, 83.

Fusse des Berges seine Jurte hatte und in dessen Jagdrevier der Berg gehörte. Mit dem Namen Kondshakowsky Kamen wird eigentlich eine ganze Bergreihe benannt, die sich in etwas nordwestlicher Richtung hinzieht[1]). Der höchste Gipfel liegt in der Mitte und erhebt sich kuppenförmig über die Nebengipfel, die mit gezackten Graten von Südosten nach Nordwesten zu ihm hinfallen. Obgleich die Anwohner ihn nicht zur Centralkette, dem Ural, der Wasserscheide rechnen, die sich hinter ihm von Süd nach Nord zieht und bei weitem niedriger ist, so ist er doch nicht von dieser Wasserscheide gänzlich getrennt, sondern hängt mit ihr und den anderen von Bogoslowsk aus sichtbaren Gipfeln nach Süden und Norden zusammen. Er liegt nur eben nicht auf der Wasserscheide, denn hinter ihm kommen noch Bäche hervor, die durch den Jow oder direct in die Lobwa fallen, die an seinem Fusse fliesst, aber deren Quellen hinter ihm aus der Centralkette entspringen. Der Hauptgipfel des Kondshakowsky erhebt sich bis zu 5235 Fuss, sein magnetischer Vorberg dagegen ist 2454 Fuss hoch. Trotz der ansehnlichen Höhe und der nördlichen Lage, etwa unter 59° 32' NB., trägt er doch keinen ewigen Schnee und die Waldgrenze liegt auf seiner südlichen Seite 3072 Fuss, auf der Nordseite 3024 Fuss hoch[2]).

Nordöstlich von dem Kondshakowsky Kamen findet man auf den älteren Karten, etwa im Meridian des Pawdinsky Kamen, den Berg Kyrtym angegeben[3]), zwischen der grossen

1) Hofmann. Materialien zur Anfertigung geolog. Karten. S. 5, 8.

2) Hofmann. Ueber die hypsometrischen Verhältnisse im Uralgebirge. S. 443.

3) Schtschurowsky. Der uralische Gebirgsrücken. Karte 4.

Juwa und der Kakwa, einem rechten Nebenfluss der südlichen Sosswa, über welchen weiter keine Angaben vorliegen. Von dem Kondshakowsky Kamen setzt aber der Gebirgsrücken nach Norden hin fort bis zum 60° NB., wo er von dem Wagran und dessen Nebenflüsschen Tylaika durchbrochen wird, indem der Wagran zunächst einen östlichen Lauf nimmt und dann nordöstlich fliesst bis zu seiner Mündung rechts in die südliche Sosswa; die Wasserscheide liegt hier wiederum westlicher. Dieser nördlichste Theil des mittleren Ural wird gewöhnlich mit dem Namen Tylaisky Kamen bezeichnet; Hofmann führt in dieser Grnppe den Berg Kumba und den Solotoi an, von welchen der erste eine Höhe von 3109 Fuss hat. Von Petropawlowsk aus erscheinen der Solotoi und der Kumba als zwei Gipfel eines langgezogenen Berges, aber in der That trennt ein mit hohem Walde bestandenes Thal, welches tief einschneidet, beide nackten Gipfel von einander, so dass man jeden als einen besonderen Berg ansehen kann, von welchen der nördlichere, der Kumba, der bei Weitem höhere ist. Der Gipfel des Kumba ist eine steile Felsmauer und der Berg gehört zu den östlichen Vorbergen des Ural. Die Berge der Wasserscheide ziehen sich wie eine Mauer gerade von Süden nach Norden fort, verflachen sich aber in ihren Pässen sehr [1]). Mit der tiefen und breiten Bodensenkung, welche das Thal des Wagran bildet, etwa unter 60° 15′ NB., nimmt man gewöhnlich die nördliche Grenze des mittleren Ural an.

Der Abfall des Gebirges nach Osten hin ist in diesem Theile anfangs ein ziemlich schroffer, was aus den Höhen

1) Hofmann. Materialien zur Anfertigung geolog. Karten. S. 28

der Orte hervorgeht, die dicht an dem Ostfusse gelegen sind. Die Eisenhütte Nicolaje-Pawdinsk liegt 728 Fuss hoch, die Mündung der Wontscha in die Kakwa 808 Fuss, dagegen hat der isolirt dastehende Berg Teplaja Gora, zwischen Bogoslowsk und der Wontscha eine Höhe von 1118 Fuss. Der Spiegel des Sees Knjäspinskoje liegt 801 Fuss hoch, der Spiegel des Wagrán bei Boronskoje 851 Fuss. Darauf senkt sich der Boden weiter östlich allmählicher, denn die etwa 15 Werst östlich vom Fusse des Gebirges unter 59° 44′ NB. und 57° 39′ O. von Paris[1]) gelegene Eisenhütte Bogoslowsk hat eine Meereshöhe von 635 Fuss[2]) und die Eisenhütte Petropawlowsk 639 Fuss. Auch weiter nach Osten hin senkt sich der Boden nur langsam, denn die Mündung des Wagran in die südliche Sosswa hat noch 455 Fuss Höhe und die untere Kakwa 365 Fuss[3]).

Von den Flüssen, die aus dem nördlichsten Theile des mittleren Ural kommen, fliessen die meisten der sibirischen Seite zu. Die wesentlichsten von diesen sind die Ljalja,

---

1) Erman. Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland. III. S. 512.

2) Rykatschew findet in seiner Abhandlung „Pression atmosphérique dans la Russie d'Europe" im Repertorium für Meteorologie. Bd. 4 Nr. 2, Jahrgang 1874, S. 28, die Höhe von Bogoslowsk = 193,7 Meter = 635,5 Fuss, berechnet aus 26jährigen Barometerbeobachtungen. In der Einleitung zu den Annalen des Physikalischen Central-Observatoriums zu St. Petersburg, Jahrgang 1878, S. VII, wird diese Höhe bestätigt und eine andere vom Generalstab ermittelte Höhe von 481,4 Fuss = 146,7 Meter (Каталогъ тригонометрическихъ и астрономическихъ пунктовъ, опредѣленныхъ въ Россійской Имперіи и за границею по 1860 годъ изданный Военно-Топографическомъ отдѣломъ Главнаго Штаба и первое дополненіе къ нему по 1865 годъ.. Директоромъ Генералъ-Лейтенантъ Бларамбергъ. Ergänzung, S. 115) als fehlerhaft bezeichnet, weil sie um 47 Meter = 154 Fuss differirt.

3) Diese östlich vom Ural angegebenen Höhen, bei Hofmann: Ueber die hypsometrischen Verhältnisse des Uralgebirges. S. 443.

die Lobwa, die Kakwa, die Turja und der Wagran, die sämmtlich von der rechten Seite in die südliche Sosswa fliessen, welche wiederum durch die Tawda dem Tobol zufliesst. Der wichtigste der europäischen Flüsse, der hier seinen Anfang nimmt, ist die Kolwa aus dem Kolwinsky Kamen entspringend, ein rechter Nebenfluss der Kama; ferner entspringen hier die Beresowka, die Surja und die Kurja, drei Nebenflüsse der Kolwa und schliesslich die Usja, welche sich direct in die Kama ergiesst.

In Bezug auf die Naturverhältnisse steht die nördliche Hälfte des mittleren Ural zu der südlichen in einem nicht unbeträchtlichen Contrast. Das Gebirge zeigt noch in der Gegend von Katharinenburg, da es niedriger ist, mildere Formen, es treten hier weniger ausgedehnte Sümpfe und Wälder auf, in welchen die Laubhölzer noch einen wesentlichen Bestandtheil derselben bilden, auch gedeiht hier noch der Ackerbau. Die nördlicheren Theile, namentlich der Ural von Bogoslowsk, trägt schon einen anderen Charakter, der Ackerbau ist nicht mehr lohnend, das Gebirge, welches nicht selten in wilderen, zerrissenen Formen auftritt, wird durch ausgedehnte Sümpfe unzugänglicher, mehr aber noch durch undurchdringliche Urwälder, in welchen das Nadelholz durchaus vorherrscht. Trotzdem trägt der Wald in diesen Gegenden doch einen mannigfachen Charakter, man kann ihn nach den Baumgattungen und deren Höhe in mehrere Arten theilen, die scharf bezeichnet sind[1]). Am schönsten nimmt sich unstreitig jener hochstämmige Wald aus, der ziemlich zu gleichen Theilen aus Fichten, Kiefern, Edeltannen,

1) Helmersen. Beiträge zur Kenntniss des russ. Reiches. V. S. 80.

Cedern und Birken besteht. Zwischen den schönen, schlanken Stämmen, die eine Riesengrösse erreichen und auf einem üppigen Grasboden stehen, kann man beim Mangel von Unterholz weit um sich sehen. Solchen Wald, der russisch Bor genannt wird, trifft man in trockenen, hügeligen Gegenden mit felsigem Boden an. Einen ganz anderen, sehr düsteren Anblick gewährt jener dichte und undurchdringliche Fichten- und Kiefernwald, in welchen die niedrigen, dünnen, bis an die Spitze astlosen Stämme oft nur wenige Zoll von einander entfernt sind. Aus solchem Dickicht pflegt sich nur hin und wieder ein hoher, starker Baum zu erheben und in der Regel steht es auf Sümpfen. Eine dritte Art ist ein hochstämmiger, imposanter Nadelwald, durch dessen dunkles Dach kaum ein Sonnenstrahl zu dringen vermag zwischen den schönen Stämmen wächst bis zu deren halber Höhe ein dichter niederer Wald.

Die Region der Wälder steigt hier durchschnittlich noch über 3000 Fuss hinauf, wie man das am Kondshakowsky Kamen zwischen 59 und 60° NB. sieht, auch auf dem Pawdinsky Kamen wird in einer Höhe von 3135 Fuss noch üppiger Graswuchs mit verkrüppeltem Nadelholz angetroffen. Da nun in dem mittleren Ural die meisten Höhen kaum 3000 Fuss erreichen, so erscheint auch in der That fast das ganze Gebirge mit dichten Wäldern bedeckt.

Die Wälder der Vorhöhen an der Westseite des Ural sollen nach Toula[1]) einen etwas anderen Charakter tragen als die des eigentlichen Gebirges, indem sie auf den ersteren

1) Dr. Franz Toula. Eine geologische Reise nach dem Ural . 26, 27.

nur zum kleinsten Theile ächten, reinen Hochwald mit hochstämmigen Fichten Abies excelsa, A. pectinata und Pinus sylvestris bilden. Die letztere tritt in einer besonders kurz und steifnadeligen Varietät auf, so dass man, wie schon Humboldt erwähnt, eine andere Pinus-Art, der Pinus rotundata verwandt, zu finden glaubt, ausserdem erscheint noch die Cirbelkiefer Pinus cembra, die bis 180 Fuss hoch wird. Das Niederholz dieser Wälder bildet für sich einen dichten Wald. Häufiger als der reine Hochwald ist der gemischte Waldbestand, bestehend aus zum Theile hochstämmigen Fichten, Tannen, Föhren, Cirbelkiefern, Linden, Espen, Faulbäumen (Prunus Padus) und besonders zahlreichen Birken. In diesen Wäldern giebt es allenthalben üppigen Grasboden, welcher reiche Heuernte gewährt. Den grössten Raum nehmen die Sumpfwälder ein: undurchdringliche Dickichte von engstehenden, meist schwachen, dünnen Fichten und Tannen mit nadellosen, dürren Aestchen, kahl bis auf den nur spärlich belaubten Wipfel, nur hin und wieder stellen sich in diesen Sumpfwäldern stärkere Stämme ein. Uebrigens sagt Hochstetter[1]), auf europäischer Seite befindet sich der Ural im grossen Ganzen noch heute in einem Zustande, welcher an das Wort des Tacitus in der Schilderung von Deutschland vor 2000 Jahren erinnert: „silvis horrida aut paludibus foeda.“ Die pflanzengeographische Bedeutung des Ural wird von Grisebach ausführlich besprochen[2]).

Seiner Weltstellung nach müssen über den mittleren Ural gerade die Verkehrswege nach Nord-Asien führen un-

1) Dr. F. v. Hochstetter. Ueber den Ural. Vortrag gehalten am 28. April 1873 im naturwissenschaftlichen Verein zu Wien. S. 26.

2) A. Grisebach. Die Vegetation der Erde. I. S. 184—187.

bei der geringen Erhebung des Gebirges kann dasselbe dem Verkehre keine wesentlichen Schwierigkeiten bieten. Schon die ersten nach Osten vordringenden russischen Eroberer unter Jermak Timofejew nahmen ihren Weg nach Sibirien an denjenigen Stellen, die auch noch heute als Heerstrassen benutzt werden und die sibirischen Städte mit den europäischen verbinden. Jermak Timofejew zog an der Tschussowaja hinauf[1]) in der Gegend, wo jetzt die Strasse nach Katharinenburg führt, ein anderer seiner Heerhaufen überstieg nördlicher den Ural, an der Stelle, an welcher später die Strasse nach Nischne-Tagilsk und Werchoturje angelegt wurde[2]). Wie aus der Beschreibung des Weges nach Katharinenburg einleuchtet, konnte die Natur daselbst dem Bau der Kunststrasse kaum nennenswerthe Hindernisse in den Weg legen, ebensowenig auf den Strassen, welche Perm mit Werchoturje und Solikamsk mit Werchoturje verbinden. In der neuesten Zeit haben diese Wege, die den Verkehr zwischen Europa und Sibirien vermitteln, durch die Anlegung der transuralischen Eisenbahn zwischen Perm und Katharinenburg an Bedeutung Vieles eingebüsst. Die vollendete Eisenbahn fällt mit keinem der drei grossen Projecte zusammen, welche zu Anfang des vorigen Decenniums entworfen wurden[3]), kommt aber nur zum geringsten Theil in Uebereinstimmung mit dem Project des Bergingenieurs W. von Rachette. Die Bahn beginnt bei Perm und ist zunächst in einiger Entfernung an dem linken

1) Fischer. Sibirische Geschichte. Thl. I. St. Petersburg 1768. S. 188–199.

2) Müller. Sammlung russischer Geschichte. Thl. VI. St. Petersburg 1736. S. 306.

3) Dr. Ferd. v. Hochstetter. Die Verkehrsverhältnisse am Ural und die uralische Eisenbahn. In den Mittheilungen der geographischen Gesellschaft in Wien. 1873. Bd. VI. Wien 1874. S. 153.

Ufer der Kama hinaufgeführt, bei Kamasino durchschneidet sie die Tschussowaja und biegt dann nordöstlich zwischen den Flüssen Wilwa und Koiwa hinauf nach Bissersk. Hier hat sie ihren nördlichsten Punkt erreicht, darauf wendet sie nach Südosten, durchschneidet die Bäche Bisser und Koiwa, steigt darauf in der Einsenkung des Gebirges hinab und berührt auf dem Ostabhange desselben zunächst das Hüttenwerk Kuschwa und Barantschinsk. Nun nimmt die Bahn aber eine fast rein südliche Richtung an, indem sie über Nischne-Tagilsk und anderen reichen Hüttenwerken am Ostabhange nach Katharinenburg führt, während sie nach dem Projecte Rachette östlich nach Tjumen hin fortgesetzt werden sollte[1]).

Hiermit verlassen wir das Hauptgebirge des mittleren Ural und wenden uns zu einem grossen Zweige desselben, den er auf seiner Westseite etwa unter 55° 20′ NB. bildet. Dieser Ausläufer des Ural, der ungefähr in der Richtung nach Nord-Nordwest bis in die Nähe des Flusses Sylwa sich ausdehnt und ein Hochplateau darstellt, war bis vor zehn Jahren der wissenschaftlichen Welt vollständig unbekannt und wurde im Jahre 1867 von dem Herrn Professor Val. von Möller aufgefunden und beschrieben. Herr v. Möller aussert über den Gegenstand folgendes[2]): „Dieses Hoch-

1) J. J. Ljubimow. Verzeichniss zu einem Projekt einer Permisch Uralischen Eisenbahn. (Записка къ проэкту Пермско-Уральской желѣзной дороги.) St. Petersburg. 1870 gibt eine ausführliche Darstellung aller projektirten uralischen Bahnen.

Leider ist es mir nicht möglich hier ein Profil der transuralischen Bahn anzuführen, da alle meine Bemühungen, mir ein solches zu verschaffen, erfolglos blieben.

2) Val. von Möller. Das Plateau von Ufa. Im neuen Jahrbuch für Mineralogie, Geologie u. Paläontologie von Leonhard u. Geinitz. Jahrgang 1870. Stuttgart. Heft 5. S. 648—650.

plateau, welches bisher unbegreiflicherweise von allen Reisenden übersehen worden ist, die den Ural besucht haben, beginnt an der Nordgrenze des dem Herrn Balaschew gehörigen Ssimskischen Hüttenreviers und ist von den unmittelbaren Ausläufern des Ural durch eine sumpfige Niederung getrennt, die sich in einer Breite von nicht mehr als 6 Werst knieförmig von Westen nach Osten in einer Entfernung von 30 Werst nördlich vom Hüttenwerk Ssimsk hinzieht. Jenseits dieser Niederung erhebt sich ein schmaler, aber ziemlich langer und wellig sich schlängelnder Gebirgsrücken, der unter dem Namen Kara-Tau bekannt ist. Seine Länge beträgt 67, die grösste Breite 6 Werst, seine Höhe ist zwar noch nicht genau gemessen, mag sich aber nach vergleichender Schätzung gegen andere gemessene Höhen des Reviers von Ssimsk annähernd etwa auf 1790 Fuss über dem Meeresspiegel belaufen. Der Kara-Tau nun bildet die südliche Grenze eines ausgedehnten Hochplateaus, welches gegen Norden 200 Werst weit fortsetzt und seine grösste Breite etwa 90 Werst im Kreise Ufa in der Parallele des Kirchdorfes Massegutowa erreicht. Nordwärts von dieser Linie verschmälert sich das Plateau allmählig und hat in der Nähe der Ssukssunschen Eisenhütte (Gouv. Perm, Kreis Krasnoufimsk) nunmehr 6—7 Werst in der Breite. Noch weiter nördlich senkt sich das Plateau schnell und verschwindet, ohne den Fluss Sylwa erreicht zu haben." Die Grenzen dieses Plateau fallen fast genau mit der Verbreitungsgrenze jener mächtigen Insel von oberem Kohlenkalke zusammen, die auf der Karte des Herrn von Möller[1]) durch ihre

1) Valérien de Möller. Carte géologique du versant occidental de l'Oural. 1869.

Lage, ihre Grösse und birnenförmige Gestalt so sehr ins Auge fällt. Diese Hochebene erhebt sich über die umliegenden Niederungen nach barometrischen Messungen um etwa 500—600 Fuss, während ihre absolute Höhe 1200 und mehr Fuss erreicht. Die beiden Abhänge dieses Plateaus im Osten und Westen haben einen durchaus von einander verschiedenen Charakter, der westliche fällt mehr sanft ab, der im Osten dagegen steil und stellenweise so abschüssig, dass man nur mit Anstrengung das Plateau erklimmt. Diese Verschiedenheit im Charakter der Abdachungen steht, wie die ganze äussere Configuration des Plateau in unmittelbarem Zusammenhange mit dem geologischen Aufbau desselben.

Die Hochebene von Ufa besteht, wie bereits angedeutet worden ist, ausschliesslich aus oberem Kohlenkalk, der meist reich ist an ausgezeichnet gut reservirten Petrefakten. Im Centraltheile des Plateaus liegen seine Schichten fast horizontal oder sie sind schwach wellig gebogen; an beiden Rändern dagegen sind die Schichten aus ihrer ursprünglichen Lage gewichen und zwar zeigen sie im Westen ein regelmässiges schwaches Fallen von 15—20° gegen Westen, während sie im Osten entweder senkrecht stehen oder aber ein weniger steiles und häufig wechselndes, durchschnittlich gegen Osten gerichtetes Einfallen erkennen lassen. Auffallend ist es, dass die ganze hügelige Oberfläche des Plateaus von Ufa durchgehends mit Nadelholz bestanden ist, während doch die umliegenden Niederungen entweder ganz unbewaldet erscheinen oder nur mit kleinen Gehölzen von Laubwald bedeckt sind. Zudem findet man auf dem Plateau kaum zwei bis drei Hüttenwerke und ein Paar elende Dörfer, während die Tiefebene ringsumher besäet ist mit Dörfern und grösseren

Ansiedelungen. Alles das bezeichnet zur Genüge den Charakter der Hochebene, die vom Kara-Tau gegen Norden hinzieht. In geologischem Sinne ist dieses Plateau, ähnlich wie das Timangebirge, nichts weiter, als ein Ausläufer des Ural; es beansprucht jedoch wegen seines bedeutenden Umfanges wol mit Recht eine hervorragende Stelle in der Orographie des europäischen Russlands und darum hat Herr von Möller es für nöthig gehalten, es mit einem besonderen Namen zu bezeichnen, um so mehr, da an Ort und Stelle keine Bezeichnung dafür existirt. Den Namen „Plateau von Ufa" hat Herr von Möller aus dem Grunde gewählt, weil die Hochebene ihre grösste Ausdehnung im Kreise Ufa erreicht und weil der Fluss gleichen Namens einen ansehnlichen Theil seines Laufes in ihrem Bereiche vollbringt.

Der nördliche Ural.

Unter dem Namen des nördlichen Ural wurde in unseren geographischen Handbüchern früher und auch gegenwärtig derjenige Theil der grossen uralischen Gebirgskette begriffen, der zwischen dem 61 und 69° NB. sich ausdehnt, also der Theil, welcher oberhalb der Grenzen des durch Bergbau aufgeschlossenen Gebietes des Gebirges, am mittleren Ural, seinen Anfang nimmt und, wie man früher annahm, an der Kara am karischen Meere sein äusserstes Ende erreicht. Ueber das nördliche Ende dieses grossen, meridionalen Gebirges herrschten noch vor wenigen Decennien die widersprechendsten Meinungen, und diese Unsicherheit über den Verlauf des Ural im Norden hatte seinen Grund in der durchaus ungenügenden und mangelhaften Kenntniss des nordöstlichen Europas überhaupt. Alle Karten des Nord-

ostens von Russland waren nach Beschreibungen von Reisenden gezeichnet, die den nördlichen Ural blos an zwei oder drei Stellen gesehen hatten, alles Uebrige wurde nach den mündlichen, höchst unvollkommenen Berichten der Bewohner dieser Gegenden ergänzt. Daher geschah es, dass auf den besten Specialkarten einzelne mehr bekannte Berge garnicht an der rechten Stelle und bald syrjänisch, bald samojedisch benannt vorkommen, oder die Namen waren sogar derartig verunstaltet, dass sie gar nicht zu erkennen waren [1]).

Pallas, der über den mittleren und südlichen Ural zum Theil recht ausführliche Untersuchungen gemacht und sie in seinem Reisewerke über Russland niedergelegt hat, lässt uns in Bezug auf den nördlichen Ural noch vollkommen im Dunkeln. Zwar hatte Pallas seinen Begleiter Sujew bis nach Obdorsk und von dort nach Nordwesten bis an die Ufer der karischen Bucht gesandt, aber diese Expedition giebt nur spärliche Nachrichten über den nördlichen Verlauf des Gebirges, man erfährt nur, dass es noch in einiger Entfernung vom Meere nach Westen wendet. Sujew bemerkt hierüber selbst [2]); „es sind hohe, felsige und nackte Bergspitzen, welche sich gegen den kaum 20 Werst davon entfernten Seestrand zertrümmern und verlieren. Die Hauptkette des Ural wendet sich aber westlicher, ist von dem karischen Meerbusen sehr hoch und mit Wolken bedeckt zu sehen und soll sich an der Nowaja Semlja gegenüberliegenden Küste endigen." Auch Erman kam nach Obdorsk und zwar im

1) Auf der grossen hundertblättrigen Karte (столистная карта) des russischen Reiches, die aus dem dritten Decennium dieses Jahrhunderts stammt, sind die nördlichen Theile des Urals kaum angedeutet.

2) Pallas. Reise durch verschiedene Provinzen des russ. Reiches. III. S. 30.

Winter 1828; er besuchte den von dort aus sichtbaren Theil des Gebirges, doch konnte bei den kurzen Winterexkursionen nicht ermittelt werden, in welchem Zusammenhange das Gebirge mit dem übrigen Ural stehe und wie weit dieser nach Norden vorlaufe. Einen hervorragenden Gipfel der Kette, den Gnetju, schätzte er auf 4580 Fuss[1]) Meereshöhe, was von der wahren Höhe 4360 Fuss nicht allzusehr abweicht.

Andere, aber ebenfalls nur sehr spärliche Nachrichten über diesen Theil des Gebirges lieferte die sogenannte Nordexpedition am Ural, welche auf Befehl des Finanzministers, des Grafen Canerin, angeordnet und in den Jahren 1830 bis 1834 unternommen wurde[2]); sie hatte den Zweck bauwürdige Goldsandablagerungen aufzusuchen. Die Leitung dieser Expedition befand sich abwechselnd unter den Capitänen Strashewsky, Protassow, Ilmann und laut ihrer Instruction drangen sie im Meridian von Bogoslowsk nach Norden vor. Der Anblick des noch weit nach Westen gelegenen Ural blieb ihnen also meist entzogen; Unglücksfälle, wie ein schweres Erkranken fast aller Mitglieder der Expedition hemmten ein ferneres Vordringen, wie alle Arbeiten, und wurden die Ursache eines gänzlichen Misslingens des Unternehmens Durch diese Nordexpedition hätte man über den Ural sehr wenig oder garnichts erfahren, wenn nicht Capitän Strashewsky 1834 seine Untersuchungen mit einer directen Excursion in denselben beschlossen hätte. Er überstieg im Anfang des September am oberen Schtschugor unter 64° NB. zwei

1) Erman. Reise um die Erde. I. S. 692 u. 708.

2) Bergjournal. (Горный журналъ.) 1835. Nr. 5 u. 8. 1836. Nr. 6; ferner bei Helmersen in den Beiträgen zur Kenntniss des russ. Reiches. V. S. 39—57.

Parallelketten des Uralgebirges und sah jenseits des genannten Flusses eine dritte, die höchste und westlichste von allen, welche er eine Kette in die Wolken reichender Schneeberge nennt. 26 Werst ging er auf dem Rücken der mittleren Kette nach Norden, dann zwang ihn der mit Macht eintretende Winter seinen Rückzug anzutreten.

Im Jahre 1837 bereiste Dr. Alexander Gustav Schrenk den äussersten Nordosten des europäischen Russlands, es ist der erste wissenschaftliche Reisende, welcher diese Gegenden besuchte und auch nach Schrenk sind dieselben nur selten von Forschern wieder aufgesucht worden. Die Resultate seiner Untersuchungen sind daher äusserst schätzenswerth und bilden die Grundlage zur wissenschaftlichen Kenntniss jener Länderstrecken. Schrenk besuchte das Gebirge zwischen der jugrischen Strasse und der Kara, und gelangte in den nördlichsten Theil des Ural, wo er den Gnetju an den Quellen der Kara bestieg und dessen Höhe durch das Barometer auf 4476 Fuss Meereshöhe bestimmte; es ist das die erste Höhenmessung, welche im nördlichen Ural ausgeführt worden ist. Nach seinen eigenen Forschungen, wie aus den Resultaten früherer Reisenden gewann Schrenk über den Verlauf des Urals im Norden folgende Anschauung [1]). Der Ural, welcher oberhalb Bogoslowsk nach Norden hinauf sehr nahe in der Meridianrichtung sich erhebt, erleidet etwa unter 65° NB. eine Ablenkung in seiner Richtung, in dem er östlich verworfen wird und mit einem Streichen von Südwest nach Nordost den höheren Norden erreicht, wo er wiederum

1) Alex. Gustav Schrenk. Reise nach dem Nordosten des europäischen Russlands, durch die Tundren der Samojeden zum arktischen Uralgebirge. Thl. II. Dorpat 1854. S. 4—13.

mehr der Hauptrichtung des Gebirges sich nähert, an den Quellen der Ussa und Kara in einem nördlichen und weiter nordwärts in einem nord-nordöstlichen Streichen sich hinziehend. Ferner betrachtet Schrenk dasjenige Gebirge, welches sich von der Gegend der oberen Kara bis zur jugrischen Strasse in nordwestlicher Richtung erstreckt (das wir fernerhin unter dem Namen Pae-Choi kennen lernen werden), als eine Fortsetzung des Urals, indem er geognostisch den Zusammenhang beider darzulegen sucht. Auch die Zusammengehörigkeit der Gebirge der Inseln Waigatsch und Nowaja Semlja mit dem Ural wird nachgewiesen. Demnach theilt er den nördlichen Ural ein in den nördlichen Ural im engeren Sinne von 61—65° NB. oder den Wogulen-Ural; den polarischen Ural von 65—68° NB., in dessen Besitz Ostjaken und Samojeden sich theilen, als Ostjaken-Ural; den arktischen von 68—69° 20′ (das Pae-Choi-Gebirge), nur von Samojeden bewohnt, als Samojeden-Ural und den hyperboreischen oder maritimen von 69° 20′—75° 30′, oder den unbewohnten Ural.

Auf Grundlage späterer Forschungen muss man diese Eintheilung jedoch zum Theil fallen lassen, da nachgewiesen worden ist, dass Schrenk's arktischer Ural (Pae-Choi) ein von dem Ural getrenntes und verschiedenes Gebirge ist. Die ethnographischen Benennungen wie Wogulen- und Ostjaken-Ural sind sehr bezeichnend, übrigens wurde schon in früherer Zeit der ganze nördliche Ural der „Wogulen-Ural" genannt, welche Benennung ihm für seinen ganzen Verlauf nicht zukommt, da weiter im Norden die Ostjaken als seine Bewohner vorherrschend angetroffen werden und daher Schrenk's Eintheilung in Wogulen- und Ostjaken-Ural zu-

treffender ist. Man nannte und nennt auch jetzt noch den nördlichen Ural den „wüsten Ural", weil er mehr oder weniger charakterisirt ist durch ein rauhes, polares Klima, undurchdringliche Sümpfe, Urwälder, Mangel an Ackerbau und Cultur jeder Art.

Die Reise des Grafen Keyserling und des Flotten-Capitain-Lieutenants P. von Krusenstern in das Petschoraland im Jahre 1843, liefert fernere Beiträge zur Kenntniss des nördlichen Urals. Das Gebirge wurde an zweien Stellen berührt[1]). Krusenstern gelangte auf dem Flusse Ilytsch bis an die Quellen der Petschora und bestimmte daselbst die Lage des Berges Petscher-Ja-Toljah-Tschachl unter 62° 11' NB., das war bisher die einzige astronomische Bestimmung im ganzen nördlichen Ural; Graf Keyserling bestieg den Berg Sablja unter 65° NB.

Hierauf vergingen wiederum mehrere Jahre, ohne dass ein Forscher den Norden des Gebirges betreten hätte und wir müssen die Dürftigkeit der geographischen Kenntnisse des nördlichen Urals, die bis dahin herrschte, durch die grossen Hindernisse erklären, welche jene Gegenden in dem Klima, der geringen Bevölkerung und den Schwierigkeiten der Sommer-Kommunikation dem Reisenden auf jedem Schritte entgegenstellen. Da beschloss im Herbste 1846 die russisch-geographische Gesellschaft eine Expedition in den nördlichen Ural abzusenden und traf eine überaus glückliche Wahl in den Mitgliedern, welchen sie dieses für jene Gegenden so denkwürdige Unternehmen anvertraute. Als Leiter der ganzen Expedition ward ernannt Dr. Ernst Hofmann, Pro-

1) Keyserling u. Krusenstern. Wissenschaftliche Beobachtungen auf einer Reise in das Petschoraland, im Jahre 1843. St. Petersburg. 1846. S. 365—367.

fessor der Mineralogie und Geologie an der Universität zu St. Petersburg, welcher die geographischen, geognostischen und ethnographischen Untersuchungen ausführte. Die astronomischen Ortsbestimmungen wurden dem Astronomen M. Kowalsky, dem späteren Professor der Astronomie in Kasan übergeben. Ferner befanden sich bei der Reisegesellschaft der Zoologe Branth, der Bergingenieur Strashewsky aus Bogoslowsk, wie auch einige Topographen. Die Expedition nahm drei Sommer in Anspruch, nämlich in den Jahren 1847, 1848 und 1850. Dafür verdanken wir ihr eine vortreffliche geographische und naturhistorische Beschreibung und eine Karte des ganzen nördlichen Urals und des Pae-Choi, welche später von Hofmann und Kowalsky veröffentlicht wurden. Die Beschreibung des Gebirges enthält allein 320 barometrische Bestimmungen, hunderte von Temperaturbeobachtungen und reichliche naturwissenschaftliche Angaben. Der Astronom Kowalsky vollbrachte die erstaunliche Menge von 186 geographischen Ortsbestimmungen und 72 absoluten Höhenmessungen, die theilweise durch Barometerbeobachtungen, theilweise durch geodätische Methoden ausgeführt wurden. — Die Expedition begann ihre Thätigkeit zwischen dem 60 und 61° NB., in der Gegend, die allgemein als das südliche Ende des nördlichen Urals angenommen wird.

Als eine allgemeine Bemerkung muss vorausgeschickt werden, dass im Norden des Gebirges der Name Ural weder unter den Russen noch unter den Eingeborenen gebräuchlich oder bekannt ist. Die ersteren nennen ihn Pojasowoi Kamen, Gürtelstein, oder ganz einfach Kamen [1]). Die Ostjaken und

1) Hofmann hörte niemals die Benennung „Weliki Semnoi Pojas." Verhandl. der mineralog. Ges. zu St. Petersburg. 1: 48 - 49. S. 23, 24.

Samojeden besitzen keine allgemeine Benennung für den Ural, und diejenigen, welche den allgemeinen Namen Ural gebrauchen, haben ihn nur durch ihre Verbindungen mit den Russen. Was die Ortsbenennungen und die Bergnamen anbetrifft, so sind diese in den südlichen Theilen vorwiegend ostjakisch oder syrjänisch, im Norden dagegen samojedisch. Obgleich man gegenwärtig die Samojeden südlicher als 66° NB. beinahe gar nicht mehr auf dem Ural antrifft, so findet man dennoch samojedische Bergnamen und auch andere Ortsbenennungen schon vom 62° an [1]). Die jetzt dort hausenden Ostjaken haben diesen Benennungen die Endungen aus ihrer eigenen Sprache hinzugefügt, die entweder einen Berg oder einen Ort bezeichnen, so dass fast alle Namen halb samojedisch, halb ostjakisch klingen. Dieser Umstand deutet auf starke Völkerverschiebungen hin, die hier stattgefunden haben. Die Samojeden müssen in früheren Zeiten weit südlichere Sitze inne gehabt haben, als es gegenwärtig der Fall ist; durch die Ostjaken und mehr wol durch die Syrjänen gedrängt, haben sie sich dem Eismeere zugewandt, aber auch die Einwanderungen der Russen mögen dazu beigetragen haben.

Zur Erläuterung der einheimischen Benennungen im nördlichen Ural sei noch eine Bemerkung eingeschaltet: Der Ostjake bezeichnet die Gebirgszüge und Gipfel von verschiedener Gestalt und Grösse mit besonderen Namen [2]). Eine Bergkette im Allgemeinen, ohne Rücksicht auf ihre Grösse oder Ausdehnung, wird von den Bewohnern Ur genannt,

1) M. Kowalsky. Der nördliche Ural und das Küstengebirge, Pae-Choi. Bd. I. St. Petersburg. 1853. S. 11.

2) Hofmann. Der nördliche Ural und das Küstengebirge Pae-Choi. Bd. II. St. Petersburg 1856. S. 59, 69. Anmerkung. M. Kowalsky. Der nördliche Ural und das Küstengebirge Pae-Choi. Bd. I. S. 12.

wenn ihre Theile besondere Eigennamen führen, so haben letztere gewöhnlich ihre Endung auf Ur, z. B. Homba-Ur; ein Zweig der Hauptkette wird Njöl genannt. Ein Berg, dessen Gipfel oder Rücken mit Firsten, Zinken oder Felsmauern besetzt ist, heisst Njer und erscheint ein solcher nach Meinung der Ostjaken unersteiglich, so fügt man vor dem Worte Njer noch Jalping (unzugänglich) hinzu. Wenn zwei Gebirgszüge einen und denselben Namen tragen, so unterscheidet man sie durch Hinzufügung der Wörter Man (klein) und Jany (gross). Niedrigere, wenig felsige Zweige des Gebirges werden Tump genannt. Die höchsten Gipfel heissen in allen Bergzügen Tschachl. Wenn dem Berge ein Fluss entquillt, so gibt ihm der Ostjake gewöhnlich den Namen des Flusses, auch dem ganzen Bergzuge, z. B. Petscher-ja-toljah-Tschachl — der Berg an der Quelle der Petschora; Ja heisst Fluss, Toljah die Quelle. Dem Worte Ja entspricht das samojedische Jaga und das syrjänische Ju. Mit dem Worte Sory bezeichnen die Ostjaken einen niedrigen, ebenen Verbindungsrücken zwischen zwei Bergen oder Gipfeln, kann auch einen Pass und unter Umständen ein Thal bedeuten.

Unter dem 60° NB. findet sich am Rücken des Ural, im Thale des Wagran, eine starke Einsenkung, wie schon erwähnt worden ist, und dieselbe erreicht an der Quelle des Kutim, welcher der Wischera zufliesst, eine Höhe, die 1300 Fuss nicht mehr übersteigt. Es befindet sich hier ein Pass, der von dem Kutim zu den Quellen der Jelowa führt, welche letztere durch den Scheweltan in die südliche Sosswa fliesst. Als ein östlicher Zweig des Urals erscheint hier der Denischkin Kamen, getrennt durch den oberen Lauf der

südlichen Sosswa von dem Hauptkamme. Der Denischkin Kamen bildet vier Gipfel und ist wie alle nördlichen Berge des Urals ein ungeheurer Trümmerhaufen; die höchste seiner Kuppen hat eine Meereshöhe von 5027 Fuss[1]). Eine nördliche Fortsetzung des Denischkin Kamen bildet der Shurawlew Kamen, der eine Länge von sieben Werst und etwa 2500 Fuss Höhe hat; nach Norden hin erweitert er sich in den Schemursky Kamen[2]).

Unter dem 61° NB. hat der Ural, obgleich alle Gipfel waldlos sind, keine sehr hervorragenden Berge; der bedeutendste ist der Ischerim unter 61° 4′, er erreicht eine Höhe von 3243 Fuss; südlich von ihm zeigen sich nur flache Züge, die alle niedriger als der Ischerim sind. Dagegen tritt zehn Minuten nördlicher der zweiköpfige Jalping-Njer auf von 4054 Fuss Höhe. Er erhebt sich sehr steil in Gestalt einer spitzen Pyramide fast 1000 Fuss über die Gebirgskette, die ihm zur Basis dient. Der Gipfel selbst hat nicht mehr als fünf Faden Breite, seine Abhänge bestehen aus Chlorit-Schiefer; der Ural ist an dieser Stelle nur 40 Werst breit. Der Jalping-Njer ist der höchste Punkt auf der ganzen Strecke von 300 Werst, bis an die Gebirgsgruppe des Telpos-Is unter 64° NB.[3])

Von dem Jalping-Njer an nach Norden hin wird der Ural plötzlich niedriger, obgleich seine Seitenzüge, wie der

---

1) Hofmann. Der nördliche Ural und das Küstengebirge Pae-Choi Bd. II. S. 189.

2) Mosel. Das Gouvernement Perm. Materialien für die Geographie und Statistik Russlands. (Пермская губернія. Матеріалы для географіи и статистики Россіи.) Bd. I. St. Petersburg. 1864. S. 75.

3) Kowalsky. Der nördliche Ural und das Küstengebirge Pae-Choi. I. S. 14—17.

Murawinsky Kamen und mehrere andere, noch eine beträchtliche Höhe erreichen. Zwischen dem Man-Ur unter 61° 20′ und Osche-Njer unter 61° 39′ fällt die Linie der Wasserscheide schon weit unter die Waldregion. Diese Strecke ist mit Morästen bedeckt, aus denen beträchtliche Flüsse ihren Anfang nehmen und die östlich der Losswa und nach Westen der Wischera zufliessen. Der Theil des Urals zwischen dem Man-Ur (2256 Fuss hoch) und dem Osche-Njer (2722 Fuss hoch), also von 61° 19′ 14″ bis 61° 38′ 52″ NB., ist der niedrigste auf der ganzen Ausdehnung des Gebirges von von 61° N. bis zu seinem nördlichen Ende; auf der eben genannten Strecke beträgt seine Höhe nicht mehr als 1500 Fuss über dem Meere. Die Wischera nimmt hier am Osche Njer ihren Anfang und wird aus mehreren Quellflüssen gebildet. Die Hauptquelle aber befindet sich am Fusse des nur sehr wenig nördlicher gelegenen Berges Porre-Mongit-Ur, woselbst noch zwei andere Flüsse ihre Quellen haben, nämlich die Unia, welche links der Petschora, und die Purma, die rechts der Losswa zuströmt. An dem rechten Ufer der oberen Wischera liegt der 1894 Fuss hohe Kolwinsky Kamen, von welchem die Kolwa entspringt, die sich rechts in die Wischera ergiesst. Die Hauptquelle der Unia kommt jedoch nicht von dem Porre-Mongit-Ur, sondern von dem nördlicher gelegenen Berge Chord-Jan-Tschachl. An dem nur einige Minuten nördlich von diesem gelegenen Berge Poritotne-Tschachl wird der Ural wieder bedeutend höher, so dass seine mittlere Erhebung bis zu ungefähr 3000 Fuss ansteigt. An dem Poritotne liegen die Quellen der Losswa; ihr Hauptquellfluss tritt aus einem See, welcher in einem Engpasse unter einem Absturze des Berges Jany-Luntchus-

sem gelegen ist; der See liegt in einer Höhe von 2772 Fuss unter 61° 51' NB. Zwischen dem Jany-Luntchussem und dem Jany-Hatschet-Ur, ungefähr unter 61° 58', ist die Breite des Urals ganz unbeträchtlich; von dem zuletzt genannten Berge entspringt die kleine Petschora unter 61° 56' NB. Die kleinen Seitenzweige des Urals nehmen rasch an Höhe ab und von denselben aus kann man schon die Niederungen wahrnehmen, die sich westlich und östlich am Gebirge ausbreiten.

Vom Jany-Hatschet-Ur an besteht der Ural aus einer Hauptkette, die sich fast 200 Werst lang nach Norden hinzieht und aus besonderen, westlich von derselben liegenden Seitenketten. Die östliche ununterbrochene heisst in ihrem südlichen Theile Hatschet-Ur, an welche sich die Kette Jengoll-Njer schliesst und an diese wieder die Kette Man-Kwot-Njer unter 62° 23' NB. und schliesslich die Jany-Kwot-Njer-Kette. Im Norden der letztgenannten zieht sich die hohe Bergkette Pas-Njer bis unter 62° 46' hin. Die östliche ununterbrochene Kettenreihe fällt nach Osten überall sehr steil in die Ebene ab, im Westen aber ziehen sich von ihr nach der westlichen Seitenkette zu verschiedene kleine Zweige. Das südliche Ende des Pas-Njer hat eine Höhe von 3053 Fuss und fällt fast senkrecht in ein Thal ab, welches auf der anderen Seite vom nördlichen Ende des Jany-Kwot-Njer begränzt wird, der gleichfalls einen sehr steilen Abfall zeigt. So bildet sich ein Thor von zwei Werst Breite, durch welches der Juotin Ja strömt, der links der nördlichen Sosswa zufliesst, die sie wiederum in den Ob ergiesst. Es ist dieser ganze östliche Gebirgszug viel höher als alle westlichen Seitenzüge, blos an einzelnen Stellen hat er 3000 Fuss oder auch e

mehr Höhe. Von den westlichen Seitenzügen sind besonders hervorzuheben: der 3513 Fuss hohe Koib unter 62° 5' NB. und der Bolwano-Is, 2205 Fuss hoch. In dem Thale zwischen der östlichen Hauptkette und dem westlich davon befindlichen Koib und Bolwano-Is, fliesst mit südlichem Laufe der Hauptquellfluss der Petschora, welcher die grosse Petschora genannt wird. Auf dem Gipfel des Bolwano-Is erheben sich einige senkrecht stehende Felsen, die aus der Ferne das Aussehen steinerner Götzen haben, wovon auch wahrscheinlich der Name des ganzen Gebirgszuges herrührt. Der Bolwano-Is wurde von Keyserling bestiegen[1]).

Die Petschora entsteht aus drei Urbächen und bis zur Vereinigung dieser drei Bäche ist sie für kleinere Böte schiffbar. Der von Süden kommende Motju-Ja und die schon oben erwähnte, gerade von Osten herabströmende kleine Petschora sind ziemlich von gleicher Grösse. Der Hauptquellbach, welcher der wasserreichste ist, kommt von Norden und wird die grosse Petschora genannt. Sie entspringt von dem 3042 Fuss hohen Petscher-Ja-Toljah-Tschachl in einer Höhe von 2205 Fuss unter 62° 12' NB. Es wurden die Quellen der Petschora zuerst von Graf Keyserling im Jahre 1843 besucht.

In der Quellgegend der Petschora besteht der Ural aus Trümmerbergen, welche langgezogene Rücken mit gezacktem Grat bilden, oder runde Kegelberge, ganz ähnlich den Basalt- uhd Trachytkuppen in anderen Ländern. Hofmann erwartete hierselbst oft vulkanische Gesteine, fand aber immer

1) Keyserling u. Krusenstern. Wissenschaftl. Beobachtungen auf einer Reise in das Petschorenland. S. 365—367.

nur metamorphische Schiefer[1]). Das nach Norden streichende Thal, in welchem die grosse Petschora herabkommt, nennen die Ostjaken, Wogulen und Russen den Uebergang zur Jugra (Югрinскій переходъ), weil man durch dasselbe zu einem Berge kommt, der die Zuflüsse der Petschora von denen der Jugra trennt. Die Jugra, deren breites Thal durch den Man-Pubi-Njer von dem Thale der grossen Petschora getrennt wird, mündet von der linken Seite in den Ilytsch und dieser wiederum rechts in die Petschora; Jugra wird der Fluss von den Russen genannt, Joegra Laega von den Syrjänen. Sie ist für den Verkehr der transuralischen Ostjaken von der oberen Sosswa, überhaupt für die Anwohner der Petschora von Wichtigkeit. Die Quellen der Joegra Laega werden nämlich von denen des Tait-Man-Ja, eines Urbaches des nördlichen Sosswa nur durch einen zehn Werst langen Schleppweg getrennt, auf welchem noch jetzt die Ostjaken über die morastige Ebene Kellyi-Sory, der tiefsten Einsenkung des Uralkammes in dieser Gegend, ihre Böte aus einem Welttheil in den anderen herüberschleppen. Die Kellyi-Sory erhebt sich 1399 Fuss über dem Spiegel des Meeres. Es ist die ganze Gegend hier ein sehr reiches Jagdrevier.

In der Benennung des Flusses Jugra oder Joegra Laega hat sich ganz ohne Zweifel der Name des alten Landes Ugrien oder Jugrien erhalten, welches seines Pelzreichthums wegen im zehnten und elften Jahrhundert die unternehmenden Nowgoroder zu ihren Zügen dorthin veranlasste. Ugrien,

---

1) Hofmann. Der nördliche Ural und das Küstengebirge Pae-Choi. II. S. 46, 47.

welches wir mit grosser Wahrscheinlichkeit auch als den Ursitz der Ungarn ansehen können[1]), lag nach den Untersuchungen Lehrberg's[2]) nicht im europäischen Russland, sondern an der Ostseite des Urals vom 57—67° NB., ostwärts über den Ob hinaus bis zum Flusse Nadym, der in den obischen Meerbusen geht und bis zum Agan, der sich oberhalb Surgut in den Ob ergiesst. Die Bewohner der Petschora nannten die Anwohner der Joegra nach diesem Namen und noch heute werden die Ostjaken von den Syrjänen Joegragass genannt[3]). Entweder haben die Nowgoroder das syrjänische Joegra in Jugra verwandelt, oder was auch möglich ist, es wurde im Laufe der Zeit bei den Syrjänen Joegra aus Jugra. Hofmann[4]) macht noch darauf aufmerksam, dass auf der Karte von Keyserling und Krusenstern an der Mündung der Joegra zu beiden Seiten des Ilytsch Höhen unter dem Namen Tschugra Laega vorkommen; möglicherweise ist Tschugra aus Jugra entstanden, da in anderen Sprachen finnischen Stammes, z. B. im Ehstnischen, Alliterationen gebräuchlich sind. Noch zu Pallas[5]) Zeit trug der ganze nördliche Ural den einheimischen Namen „das jugrische Gebirge", wie auch die Küste zu beiden Seiten

---

1) Ferdinand Heinr. Müller. Der ugrische Volksstamm. I. S. 106 u. ff.

2) Lehrberg. Untersuchungen zur Erläuterung der älteren Geschichte Russlands. Herausgegeben von Ph. Krug. St. Petersburg. 1816. S. 4, 6, 7, 10.

3) Sjögren. Mémoires de l'Acad. Imper. des sciences de St. Pétersbourg. 1832. Série VI. Tome I. S. 526.

4) Hofmann. Der nördliche Ural und das Küstengebirge Pae-Choi. II. S. 49.

5) Pallas. Reise durch verschiedene Provinzen des russ. Reiches. III. S. 30, 67.

der Petschoramündung die jugrische genannt wurde und noch bis auf den heutigen Tag heisst die Meerenge zwischen Waigatsch und dem Festlande Jugorsky Schar.

Doch kehren wir von dieser Abschweifung zu dem Ural selbst zurück, dessen Hauptkamm wir in der Nähe des Pas-Njer verlassen haben. Nahe unter 62° 20′ NB., also etwas südlich von Pas-Njer, geht die Linie der Wasserscheide in eine ganze Reihe kleiner Anhöhen über, die sich bei dem Berge Nintsch-Ur von dem Gebirgszuge Jany-Kwot-Njer getrennt hat[1]). Alle diese Anhöhen sind mit Wald bedeckt und nur an einigen Stellen reichen sie über die Waldregion hinaus. Zwischen 62° 30′ und 63° 10′ NB. bildet der Ural keine ununterbrochene Kette mehr, sondern besteht grösstentheils aus verschiedenen kleinen Gebirgszügen, die keine regelmässige Richtung haben, daher auch die Linie der Wasserscheide hier sehr unregelmässig gekrümmt ist. Hier sind die westlichen Seitenketten wie der Chambu-Ur und Changam-Ur unter 62° 57′ NB. und einer Erhebung von mehr als 2000 Fuss, daher weit bedeutender als die Hauptkette selbst. Bei dem Berge Lipka-Ur, der eine Höhe von 2772 Fuss hat, unter 63° 13′ NB., theilt sich der Ural in zwei Zweige, die nach Norden bis 64° NB. nahezu parallel laufen; es liegt in der westlichen Kette unter 63° 19′ NB. der 2697 Fuss hohe Tünder. Das zwischen diesen beiden Zügen befindliche Thal ist 12 Werst breit; es fliesst in ihm der Schtschugur, welcher am Fusse des Berges Lipka-Ur entspringt und reichlich bis 64° NB. nach Norden

1) Kowalsky. Der nördliche Ural und das Küstengebirge Pae-Choi. I. S. 17.

fliesst, dann rechtwinklig nach Westen biegt und sich nach vielen Windungen rechts in die Petschora ergiesst. Der östlich vom Schtschugur befindliche Gebirgszug ist der die Wasserscheide bildende Zweig, welcher verhältnissmässig niedrig ist und nirgends 3000 Fuss erreicht. Der westliche Zweig dagegen wird immer höher und endet im Norden, wo er durch das hier nach Westen laufende Schtschugurthal begrenzt wird, mit einer grossen Bergkuppe, die aus dem Telpos-Is und dem Hoste-Njer besteht. Der Telpos-Is liegt unter 63° 54' NB. und bildet zwei Gipfel, von welchen der östliche 5540 Fuss Höhe, der westliche Gipfel 5380 Fuss hat[1]); der Hoste-Njer ist 4918 Fuss hoch. Der Telpos-Is wird von den Ostjaken Ne-Puby-Ur genannt und überragt nicht blos alle Höhen der Nachbarschaft, sondern bildet die grösste Erhebung im ganzen Systeme des Urals, soweit dieser bis jetzt bekannt ist. Die Gipfel, welche sehr spitz sind, bilden jähe, felsige Abhänge mit tiefen, steilen Hohlwegen.

Einige Werst von der Mündung des Schtschugur in die Petschora befindet sich eine Stelle, welche Uldor Kyrta[2]) (untere Felswand) oder eiserne Pforte genannt wird. Der breite Fluss wird hier durch von beiden Seiten in ihn hineintretende Felswände, die ein vollkommenes Thor bilden, sehr eingeengt. Diese Felswände sind einige hundert Schritt lang, 100—150 Fuss hoch und bestehen aus Kalkstein, der in senkrechte Schichten abgetheilt ist; dieselben sind nackt, glatt und von blendend weisser Farbe. Das Niveau des

1) Hofmann. Ein Profil des Uralgebirges. Zeitschrift für allgemeine Erdkunde. Berlin 1858. Bd. V. S. 11. Die hypsometrischen Verhältnisse des Uralgebirges. Bd. IV. S. 447.

2) Hofmann. Der nördliche Ural und das Küstengebirge Pae-Choi. II. S. 74, 75.

Flusses ist hier 201 Fuss über dem Meere gelegen. Etwas oberhalb des grossen Patek, welcher rechts in den Schtschugur fliesst, befindet sich ein zweites Felsthor Scher-Kyrta (mittlere Felswand) und weiter stromaufwärts ein drittes Felsthor Weldor Kyrta (obere Felswand), die von ähnlicher Beschaffenheit sind wie die Uldor-Kyrta.

Hofmann hörte mit dem Worte Kyrt öfter die Syrjänen das Eisen bezeichnen und so hielt er aus Unkenntniss ihrer Sprache die Benennung „eiserne Pforten" für eine wörtliche Uebersetzung von Uldor Kyrta, jedoch hatte er verabsäumt sich an Ort und Stelle zu vergewissern, ob diese Lokalität auch bei den Syrjänen den Namen „eiserne Pforte" trägt oder getragen hat. Wäre dieses wirklich der Fall, so könnte das vielleicht einen Fingerzeig geben über die Handels- und Kriegswege der alten Nowgoroder, welche zu diesen Zwecken vorzugsweise Wasserstrassen wählten. Ueber einen dieser Kriegszüge berichtet eine alte russische Chronik[1]): im Jahre 1032 zog Uleb aus Nowgorod zu den eisernen Pforten, aber nur wenige kehrten zurück, denn viele kamen dort um. Tatischtschew[2]) fügt dieser Nachricht hinzu, dass diese Niederlage dem Uleb von den Jugriern beigebracht sei. Der Schtschugur vermittelt noch heute die Verbindung zwischen der Petschora und Lapina, dem Hauptorte der nach ihm benannten Ostjaken. Sjögren[3]) verlegt freilich die eisernen Pforten Uleb's nach Wodtscha an der Syssola, wo nach Tatischtschew's Meinung der Sitz der Jugrier war. Doch

1) Русская лѣтопись по Никонову списку. Часть I до 1094 года. С. Петербургъ 1767. S. 132.

2) Татищевъ. Исторія россійская. Томъ II. Москва 1773. S. 108.

3) Sjögren. Mémoires de l'académie impériale des sciences de St. Pétersbourg. 1832. Série VI. Tome I. S. 506—518.

hat Hofmann's Ansicht, die eisernen Pforten der alten Chroniken könnten bei Uldor-Kyrta gelegen sein, vieles für sich, weil nur bei einer solchen Lokalität die kriegerischen Nowgoroder aus dem Hinterhalte von einem unkriegerischen Feinde überrascht und vernichtet werden konnten.

In dem flachen Lande zwischen der Petschora und dem Ural erheben sich, letzterem parallel ziehend, mehrere von den Russen und Syrjänen mit dem Namen Parma bezeichnete Bergzüge von längerer und kürzerer Erstreckung[1]). Von allen Parmas ist die hohe Parma die längste; sie beginnt schon an der Unja mit rein nördlicher Richtung, wendet sich später aber nach Nordwesten, tritt zwischen den Dörfern Potscherem und Ust-Schtschugur an die Petschora und verflacht sich dann. Sie wird an verschiedenen Orten auch anders benannt, am Ilytsch heisst sie Idsched-Parma oder Kushbock-Parma. Hofmann schreibt ihre Entstehung einer Faltung, keiner Auftreibung oder Erhebung zu. Die Erhebung hat im Ural überall auf die Felsarten metamorphosirend eingewirkt, in den Parmas ist das Gestein aber unverändert.

Die Bewohner daselbst unterscheiden die Höhen durch die Worte Parma, Gora, Kamen. Parma ist eine durchaus bewaldete, Gora eine grösstentheils baumlose Höhe und Kamen eine, deren Scheitel mit Felszinken besetzt ist. Die Parmas sind als Vorberge des Ural zu betrachten.

Unter 64° NB. nimmt der Ural eine im Allgemeinen nord-nordöstliche Richtung an, es wird das Gebirge hier von den südlicheren Theilen mit rein nördlicher Richtung durch

1) Hofmann. Der nördliche Ural und das Küstengebirge Pae-Choi. II. S. 21.

das tiefe Thal des Schtschugur, welcher plötzlich nach Westen wendet, getrennt. Auch dieser Theil des Gebirges besteht zunächst aus zwei nebeneinander laufenden Ketten, von welchen die östliche, die mit dem 3199 Fuss hohen Peti beginnt, die Wasserscheide bildet [1]); sie besteht nur aus einem niedrigen Bergrücken, der bemoost, begrast und mit einem stattlichen Lärchenwalde bedeckt ist. Auf dem wellenförmigen Rücken dieses Bergzuges erheben sich einzelne Punkte, wie der Oieka 1506 Fuss hoch und nördlich von diesem der Puiwa-Ur 2569 Fuss hoch. Hier entspringt der Bach Puiwa-Ja, welcher der Sygwa zufliesst, aus einem kleinen See; es trennt das Thal dieses Baches den östlicher gelegenen mächtigen 4120 Fuss hohen Berg Schadmaha von der Hauptkette. An den Abhängen des Schadmaha liegt ein Kesselthal mit sehr schroffen Wänden, in welchen sich auch ein kleiner See befindet, welcher ganz das Aussehen eines Kratersees hat. Vom Puiwa-Ur zieht sich die Wasserscheide in die westliche, weit höhere und steilere Kette hinein, es wird dieselbe von Hofmann die Tellpos-Kette genannt. Die Vereinigung beider Züge findet an den 2105 Fuss hohen Nor-Oika unter 64° 29' NB. statt, und hier entspringt der Fluss Chatimal-Ja, der mit südlichem Laufe rechts in den Schtschugur fällt. Sein Thal trennt den östlichen Gebirgszug von der westlich gelegenen Tellpos-Kette. Die letztere behält ihre nord-nordöstliche Richtung von ihrem Beginne am Schtschugur bis 65° NB. Die Ostjaken nennen dieses Gebirge das Syrjänengebirge, während der östlich von der

1) Hofmann. Der nördliche Ural und das Küstengebirge Pae-Choi. II. S. 99.

Wasserscheide befindliche Bergzug, das Manssigebirge, d. h. das Ostjakengebirge, genannt wird.

Der Ural bildet unter 64° 45′ NB. einen mächtigen, westlichen Auswuchs, der aus mehreren Bergreihen besteht und in dem riesigen Berge Sabljä endet. [1]) Seine vierzehn zackigen Gipfel sind alle schneefrei, die südlichste und höchste Spitze ist 5407 Fuss hoch, liegt unter 64° 46′ NB. und ist eine steile unersteigliche Nadel. In dem Sabljä gewinnt der nördliche Ural mit seine grösste Erhebung, wie er auch an dieser Stelle die bedeutendste Breite erreicht, die hier 75 Werst beträgt. Südlich vom Sabljä erhebt sich der Boden nochmals zu einem von diesem Berge durch den Woiwosch-Patok getrennten, auch durch eine Felsreihe mit dem Ural verbundenen Berge. Zu den Höhen, die mit dem Sabljä zusammenhängen, gehört der östlich von ihm gelegene Gipfel Gnesim-Oja und der Pare-Ko, ersterer ist 3611 Fuss hoch. Südlich vom Pare-Ko befindet sich ein Pass unter 64° 50′ NB., welcher die Quellen des nach Westen der Ussa zufliessenden Wangeri von denen des Man-Ju, der in die Sygwa fällt, trennt; es ist diese Stelle von keiner sehr bedeutenden Erhebung, doch liegt der Pass 2498 Fuss hoch.

Nördlicher unter 65° 5′ NB. liegt eine andere Gruppe, in welcher sich der Manaraha und der Syrty zu 4163 Fuss erheben; von letzterem führt das sehr hohe, steile Thal des Limpego zu dem Koschem, einem linken Nebenfluss der Ussa. Mit dem Syrty verliert das Gebirge, dessen Hauptkamm mit der Wasserscheide in einem weiten Bogen nach Osten zurücktritt, gänzlich seinen schroffen, alpinen Charakter.

1) Hofmann. Der nördliche Ural und das Küstengebirge Pae-Choi. II. S. 175—182.

Die Thalgänge werden niedriger, weniger schroff, und sind fast bis an den Gipfel mit Moos bedeckt. Als Vorberge des Ural erheben sich hier aus dem Flachlande zwei abgesonderte Bergketten von etwa 30—40 Werst Länge. Sie ziehen parallel mit dem Ural nach Nordosten, der östliche Zug trägt den Namen Saledy, der westliche heisst Obe.

Jenseits des Koschemflusses zieht sich das Gebirge schnell zusammen und verliert in Folge dessen die Längenthäler, es bleiben nur kurze Querthäler. Das Gebirge behält einen milderen Charakter, [1]) die Berge sind niedriger als im Süden, weit hinauf mit Moos bedeckt und nur selten ragt eine nackte Felswand empor. Das Land am Fusse des Gebirges ist hügelig und von tiefen Querthälern durchfurcht, gänzlich baumlos, aber nicht selten mit Gesträuch von Zwergbirken (Betula nana) bedeckt, welche an den Ufern der der Bäche Weiden Platz machen; erst 20—25 Werst vom Gebirge ist die nach Westen vorgelagerte Ebene bewaldet. Der höchste Berg in dieser Gegend ist der südliche Pae-Jer, 2500 Fuss hoch unter 65° 44' NB. Nach Norden hin wird der Ural wieder schroffer und erreicht im Tumbolowo abermals eine ansehnliche Höhe. In dieser Gegend gewinnt das Gebirge gerade unter 66° etwas an Breite, indem der Berg Parische-Keu einen bedeutenden östlichen Auswuchs des Hauptzuges bildet. Am Tumbolowo befindet sich eine tiefe Einsenkung im Gebirgskamme, es ist der Pass, welcher von den Quellen der Kolwolowa, einem rechten Nebenfluss der Lemwa, zu den Quellen des Lire führt, der ein rechter Zufluss der Woikar ist. Der Pass hat eine Höhe von nur

1) Hofmann. Der nördliche Ural und das Küstengebirge Pae-Choi. II. S. 181—183, 130, 131, 123—125.

1605 Fuss, da sein Abfall zu beiden Seiten aber sehr steil ist, kann er nicht gut für gangbar gelten. Das Thal der Kolwolowa namentlich senkt sich rasch und ist mit Weiden und Betula nana bedeckt, erst 20—30 Werst westlich beginnt Nadelwald. Im weiteren Verlauf nach Norden, erhebt sich ein schroffer Gebirgszug, auf welchem sieben Gipfel nahe in einer Reihe neben einander liegen, der höchste von diesen ist der Chort-Ju-Jes 3749 Fuss hoch unter 66° 25′ NB. Von den Ostjaken wird das Gebirge hier Keu, von den Samojeden Pae und von den Syrjänen Is genannt.

Bei dem Thale Lorto-Matalan-Jogan [1]) wendet sich das Gebirge nach Nord-Nordosten auf einer Strecke von 50 Werst und kehrt dann in seine alte Richtung zurück. Der Ural macht also hier einen starken Bogen nach Osten, so dass die Gipfel von Obdorsk aus sichtbar werden, daher es hier auch das „obdorskische Gebirge" genannt wird. Zugleich tritt hier eine Felsart auf, die sonst nur an dem Ostabhang sichtbar ist, nämlich Serpentin und Diallage. In denselben östlichen Bergen liegt unter 66° 43′ NB., der nördliche Pae-Jer (samojedisch: Herr der Berge), er ist der höchste Gipfel in der ganzen Umgegend und erreicht eine Höhe von 4776 Fuss, ganz schneefrei scheint er nie zu sein. Im Norden vom Pae-Jer, bei der Einlenkung in die frühere Richtung, wird das Gebirge niedrig und die Berge hügelartig mit abgerundeten Gipfeln. Es wird aber wieder hoch und wild auf seinem weiteren Zuge nach Norden und es beginnt diese Veränderung unter 67° 30′ NB.

---

1) Hofmann. Der nördliche Ural und das Küstengebirge Pae-Choi. II. S. 128—181.

Zwischen 67° und 67° 30′ liegt auf der westlichen Seite des Urals und von diesem nur durch ein schmales Flachland getrennt, ein ganz isolirter Fels in der Nähe der Ussaquellen, welcher dem Ural an Höhe nicht nachsteht. Die Samojeden nennen ihn Jenga-Pae, d. h. abgesonderter Fels. Von fern erscheint der Zwischenraum, der durch diesen Fels und dem Ural gebildet wird, ganz als ein Thor, der Jenga-Pae ist aber eine wenigstens 25 Werst lange, mit dem Ural parallel laufende Kette. Das Flachland zwischen beiden, dessen Breite 4—6 Werst beträgt, ist eben und morastig, wo der Boden hier nicht eine reine Moos- oder Grasfläche bildet, ist er mit Betula nana und Weiden bewachsen. Beide Züge haben eine gleiche Höhe, die über 3000 Fuss ansteigt. Die Berge sind hier wie allgemein im Norden des Urals, gänzlich mit Trümmern bedeckt, aber zwischen diesen wachsen ziemlich viele Lärchen, die im Schutze des Jenga-Pae gegen Nordwestwinde einen gesunden und kräftigen Wuchs haben.

Indem der Ural in seinem nördlichsten Theile an Höhe wieder sehr zunimmt, bildet er in der Quellgegend der Kara [1]) eine hohe, in die westliche Ebene hervortretende Gebirgsmasse von schroffem und wildem Ansehen mit scharfem, gezacktem Grat. Der Hauptgipfel in diesem Theile ist der Gnetju oder Netju-Pae von 4259 Fuss Höhe unter 68° NB. Die Höhe der Felsen wird nördlich vom Gnetju geringer, zwar erheben sie sich wieder etwa nach 15—20 Werst, erreichen aber die frühere Höhe nicht mehr. Eine grössere Masse, der Ljädahei, tritt aus der Reihe der Felsen

1) Hofmann. Der nördliche Ural und das Küstengebirge Pae-Choi. II. S. 134, 135, 138, 141.

nach Westen hervor, einen dem Gnetju ähnlichen Vorsprung bildend, worauf das Gebirge nach Norden hin wieder niedriger wird. Am Arka-Pae und Minissei, welcher letzterer 1818 Fuss hoch ist, beschreibt der Ural nochmals einen Bogen nach Osten, tritt dann aber noch weiter als der Gnetju nach Westen vor und endet plötzlich in einem vorspringenden Berge. Dieser Berg, in welchem der Vorsprung endet, steht zwar an Höhe dem Arka-Pae nach, indem er 1491 Fuss hoch ist, imponirt aber doch von den Flächen der angrenzenden Tundra durch seine Massen und Form. Er fällt steil zur Tundra ab und von seinem Gipfel sieht man das 40 bis 50 Werst entfernte Meer, nach Westen zu die endlose Tundra. Es ist das der Berg, mit welchem der Ural im Norden endet, er liegt unter 68° 29′ NB. und 83° 57′ östlich von Ferro. Zu Ehren des Grossfürsten Constantin, dem Präsidenten der kaiserl. russ. geograph. Gesellschaft, benannte ihn Hofmann Constantinow Kamen und unter diesem Namen ist der Berg auf den Karten eingetragen worden.

Die Tundra nördlich von dem Constantinow Kamen bis an das Meer ist morastig und sehr weich, doch erheben sich aus ihr hinter einander liegend, felsige Hügelreihen, deren von Süd-Südost nach Nord-Nordwest streichenden Längenaxen fast rechtwinklig auf die des Urals gerichtet sind [1]). Diese Hügel bestehen aus Sandstein und Thonschiefer, erheben sich kaum 100 Fuss über die Ebene, haben eine bedeutende Längenerstreckung und folgen auf einander und dem Meeresstrande parallel wie Dünen. Die Höhe der

1) Hofmann. Der nördliche Ural und das Küstengebirge Pae-Choi. II. S. 142, 144, 131—135.

Tundra über dem Meere beträgt hier dicht am Abhange des Gebirges 304 Fuss, was den tief eingeschnittenen Thälern der Bäche, die aus dem Ural kommen, das Aussehen einer bergigen Gegend gibt. Das ist besonders am Oi-Jaha der Fall, welcher dem karischen Meere zufliesst und trotz seiner geringen Bedeutung an seiner Mündung doch einen ziemlich grossen Liman bildet. Nach Norden hin senkt sich die Tundra, so dass ihre durchschnittliche Höhe zwischen dem Ural und dem Meere 211 Fuss beträgt. Am Meere bestehen die vorhin erwähnten Hügelreihen nicht mehr aus Sandstein, sondern aus Erde. Es fällt die Tundra in einer senkrechten Wand von 20—30 Fuss Höhe zum sandigen Strande ab, auf welchen das Meer nur wenig kleine Gerölle ausgeworfen hat, unter denen sich Stücke von Steinkohlen finden. Die Höhe der Fluth scheint hier nach allen Beobachtungen sehr gering zu sein. Am Meere findet man an Pflanzen vorzugsweise Dianthus dentosus, Myosotis suaveolens und Saxifraga cernua. Westlich vom Oi-Jaha, an den gleichfalls nach Norden fliessenden Bächen Ossowai-Jaha, der aus einem See gleichen Namens in der Tundra kommt und dem Bruss-Jaha ist die Tundra ebenfalls sehr weich und moorig und so dicht mit Rubus Chamaemorus bedeckt, dass durch die reifenden Beeren der Boden wie mit einem rothen Tuche bedeckt erscheint. Auf der Westseite des Urals und zum Theil auch nördlich vom Gebirge erheben sich von Zeit zu Zeit in der einförmigen Tundra bis 50 Fuss hohe, isolirte, nackte Hügel von schwarzer Torferde, an deren Fuss gewöhnlich ein kleiner Teich liegt. Vom Gebirge selbst ziehen sich öfter Hügel von mehreren hundert Schritt Länge in die Tundra, die durchweg aus kleinen abgerundeten Geröllen

bestehen und wahrscheinlich durch Frühlingswasser von den Bergen herabgebracht und in der Ebene angehäuft sind. Gegen die Ussa hin wird die Tundra immer reicher an kleinen Seen, welche von Enten und Möven belebt sind, aber nur wenige enthalten Fische. Etwa 45—50 Werst westlich in der Tundra erhebt sich ein Höhenzug parallel mit dem Ural von ganz ähnlicher Beschaffenheit als die südlicher gelegenen Parmas, jedoch fehlt ihm die Waldbedeckung; es wird dieser Höhenzug der Paemboi genannt.

Ueber die zahlreichen Gewässer, die aus dem nördlichen Ural kommen, sei Folgendes bemerkt: Der hohe unter 61° 30′ NB. liegende Bergknoten an den Quellen der Petschora und Losswa [1]), welche kaum eine Werst von einander und nur wenig entfernter von den Quellen der Sosswa liegen, bildet die Wasserscheide zwischen den nach Norden und den nach Süden strömenden Flüssen. Die nach Südosten und Osten fliessenden Bäche bilden die Losswa und südliche Sosswa, die sich vereinigen und mit dem später hinzutretenden Pelim als Tawda in den Tobol fallen. Durch die Abflüsse des Gebirges nach Südwesten werden die Kolwa und die Wischera gebildet und verstärkt, die sich unterhalb Tscherdyn vereinigen und als die Wischera in die Kama sich ergiessen.

Zwischen den Parallelen 61° 30′ — 67° 30′ führen die nördliche Sosswa, welche schon vor der Vereinigung mit der von Norden kommenden selbst schiffbaren Sakk-Ja oder Sygwa für grössere Fahrzeuge zugänglich ist, der raschströmende steinige Woikar oder Aiwasch, der Sob und die

1) Hofmann. Der nördliche Ural und das Küstengebirge Pae-Choi. II. S. 194, 134, 146.

Schtschutschia, das Wasser des Ostabhanges in den Ob, während die Flüsse des Westabhanges auf dieser Strecke alle von der Petschora aufgenommen werden. Die grössten Nebenflüsse der Petschora sind hier die Unja, der Ilytsch, der Potscherem, der Schtschugur und die Ussa, welcher letzteren selbst viele bedeutendere Flüsse zuströmen, weshalb sie auch bei ihrer Mündung die Petschora an Breite und Tiefe übertrifft. Die grössten Zuflüsse der Ussa sind: der Lorto-Matala-Joga, welcher mit der Ussa parallel nach Südwesten fliesst und ferner die Lemwa, die einen nord-nordöstlichen Lauf hat.

Nördlich von 67° 30′ sind es bis auf die Kara nur unbedeutende Tundrabäche, welche das Wasser des Urals in das karische Meer führen. Die Anfangs nach Osten gehende Pideratta, die mit nördlichem Laufe das Meer erreichenden Bäche Oi-Jaha und Ossowai-Jaha können fast überall bis kurz vor der Mündung, bei welcher sie breite Limane bilden, auf den niedrigen Samojedenschlitten durchfahren werden und selbst die Kara erreicht erst in der Breite des Constantinow Kamen nach Vereinigung mit der Silowa eine für kleine Böte hinreichende Tiefe. Die Kara entspringt am Südfusse des Gnetju unter 68° NB. und fliesst zuerst westlich durch ein sehr wildes Thal und auch noch nach ihrem Austritte aus dem eigentlichen Gebirge hat sie tief eingeschnittene, steile Felsufer, zwischen denen sie sich schäumend und wirbelnd fortwälzt. In der Ebene schlägt sie einen nördlichen Lauf ein, den sie mit geringen Abweichungen beibehält. Ihr Thal bleibt tief in den Boden eingeschnitten, das linke Ufer ist steil aber erdig, das rechte ist flach; etwa 30 Werst vor ihrer Mündung hat das linke

Ufer noch 100 Fuss Höhe über dem Meere; dicht vor ihrem Liman hat der Fluss 60—80 Faden Breite. Die Wasserscheide zwischen der Kara und der benachbarten oberen Ussa ist eine sich unmerklich hebende Fläche, auf der Höhe derselben zieht sich wieder eine niedrige Hügelkette nach Westen hin, die durchweg aus kleinen Geröllen besteht und sich nach ein bis zwei Werst in der Tundra verliert.

Die geringe Breite und Höhe des Urals hat schon in grauer Vorzeit die Anwohner beider Seiten mit einander in Verbindung zu treten gestattet und die Verbindungsstrassen wie die Communicationsmittel sind hier im Norden bis jetzt dieselben geblieben. Bis ins Gebirge wurden, so weit es ging, die demselben entströmenden Flüsse befahren, deren Quellen sich an einigen Stellen so sehr nähern, dass die Böte auf Schleppwegen aus einem Welttheil in den anderen gebracht werden konnten und auch jetzt noch gebracht werden, aber gewöhnlich wurde die Strecke von Fluss zu Fluss zu Fuss oder auf dem Rennthierschlitten zurückgelegt, wo noch heute die Bewohner Nordasiens und Nordeuropas ihre Rennthierheerden treiben und einander ihre Waaren zuführen. Die Uebergänge über den nördlichen Ural sind folgende:

1) Der Wischera-Pass unter 61° 40′ NB. Er ist der Wolfsweg Iwan Kolzow's, des Gesandten Jermaks, und führt von der Mündung des Ul in die Wischera zu den Wsewolodskischen Goldwäschen an dem Jewdil, einem Nebenfluss der Losswa.

2) Der Petschora-Pass unter 62° 10′ NB. Er führt von den Quellen der Petschora zu denen der Lemwa.

3) Der Kapkarte - Pass führt von den Quellen der Joegra-Laega, eines Nebenflusses des Ilytsch, zu denen des Tait-Man-Ja, eines Urbaches der nördlichen Sosswa auf einem 10 Werst langen Schleppwege.

4) Der Nack-Sory-Pass unter 64° NB. Er führt von dem Nack-Sory-Ja, einem Nebenbache des Schtschugur, zum Sakk-Ja, welcher sich in die Sosswa ergiesst.

5) Der Sabljä-Pass. Er geht vom Dorfe Aranez an der Petschora am Sabljä vorbei, durch die Thäler des Wangeri und Man-Ja zum Berge Kwosm-Njer, durch das Thal Pul-Ja in die Waldebene und durch diese zum Sukker-Ja, welche in die Sakk-Ja mündet. Dies ist der gebräuchlichste Handelsweg im Winter, der die Petschora mit Beresow verbindet; der Pass liegt unter 64° 45′ NB.

Nördlich vom Austritt der Lemwa aus dem Gebirge unter 65° 28′ NB. zieht sich der Ural sehr zusammen und verliert dadurch seine Längenthäler, aber zahlreiche Querthäler führen seine Gewässer nach beiden Seiten in die Ebene zu den drei grossen Abzugskanälen der Ussa und Kara auf der Westseite und dem Ob auf der Ostseite. Diese tief eingeschnittenen und oft tief in das Gebirge hineinziehenden Querthäler geben demselben sein zerrissenes Ansehen und eine ganz eigenthümliche Physiognomie, es bekommt das Ansehen, als bestände es aus lauter Felsen, deren Längenaxen rechtwinklig auf der Längenaxe des ganzen Gebirges stehen. Dringen in dieselbe Breite von beiden Seiten solche Querthäler tiefer in das Gebirge hinein, so bilden die zwischen ihren Quellen liegenden Höhen die zum

1) Hofmann. Der nördliche Ural und das Küstengebirge Pae-Choi. II. S. 193.

Uebergang dienenden Pässe. Von der Lemwa bis zum Constantinow Kamen, also in einer Ausdehnung von drei Breitengraden wurden Hofmann folgende Uebergänge genannt, von welchen er No. 7 und No. 8 selbst besucht hat.

6) Der Janema oder der kurze Uebergang unter 65° 45′ NB.; führt von den Quellflüssen der Charuta zu den Quellflüssen der Janema.

7) Der Tumbolowo-Pass fast unter 66° NB.; führt von den Quellflüssen der Tumbolowo zu den Quellen der Njälja-Jogan, welcher sich von der rechten Seite in den Woikar ergiesst. Hier wäre eine Wasserverbindung zwischen dem System des Ob und der Petschora zu ermöglichen [1]).

8) Der Kolwolowa-Pass unter 66° 1′ NB.; führt von der Quelle der Kolwolowa in das Lirethal, welches auch in das Woikarthal führt.

9) Der Choila-Pass unter 66° 35′ NB.; führt von den Quellen der Choila aus, doch wurde die Ostseite nicht untersucht.

10) Der Lorto-Pass unter 66° 37′ NB., von den Quellen des Matalan-Jaha; die Ostseite ist gleichfalls unbekannt.

11) Der Pae-Jer-Pass unter 66° 47′ NB.; von den Quellen des Paer-Jer-Jaha, ein linker Nebenfluss der Ussa zu den Quellen des Sob, der sich in den Ob ergiesst.

12) Der Ussa-Pass unter 67° 45′ NB.; von den Quellen der Ussa in das Thal der Schtschutschia.

13) Der Kara-Pass fast unter 68° NB.; führt von den Quellen der Kara zu den Quellen der Schtschutschia.

---

1) Bernhard v. Struwe. In Petermanns Mittheilungen. 1880. S. 291—294.

Die Breite des nördlichen Urals ist nur eine geringe, wie im Allgemeinen im übrigen Verlaufe des Gebirges und beträgt am nördlichen Ural in der grössten Ausdehnung, die am Sabljä stattfindet nur 75 Werst, dennoch lässt er öfter eine Trennung in zwei und bisweilen gar in drei Parallelketten wahrnehmen, die durch breite Längenthäler von einander geschieden werden. Die durchschnittliche Gipfelhöhe kann man zu 3000 Fuss annehmen und seine höchsten Bergspitzen übertreffen diejenigen des übrigen Gebirgssystemes. Obgleich schon weit über den Polarkreis hinausgelegen und viele Berge die mittlere Höhe von 3000 Fuss weit überragen, so erreicht doch keiner die Region des ewigen Schnees[1]). Schneeflecke behalten zwar viele Berge den ganzen Sommer hindurch, aber eine bleibende Schneekuppe hat keiner. Es fehlen mithin im ganzen Gebirge auch die Gletscher, wiewohl in den engen Thälern und Schluchten mächtige Schneetriften den ganzen Sommer überdauern.

In Norwegen erreicht man nach Wahlenberg[2]) zwischen 67° und 67° 30′ NB. die Grenze des ewigen Schnees bei 3800 Fuss und nach Leopold von Buch[3]) senkt sie sich zwischen 70° und 71° 30′ NB. bis 3300 Fuss herab und bei 71° 30′ NB. erreicht man sie an der Küste schon bei 2200 Fuss. Es muss mithin auffallend erscheinen, dass

1) Hofmann. Der nördliche Ural und das Küstengebirge Pae-Choi. II. S. 191, 192.

2) Wahlenberg. Flora Lapponica XXVII u. XL und Bericht über Messung und Beobachtung der Höhe und Temperatur der lappländischen Alpen etc. Aus dem Schwedischen übersetzt von Hausmann. Göttingen. 1812. S. 26—37.

3) Leopold v. Buch. In Gilberts Annalen der Physik. Bd. XXV. Halle 1807. S. 320, 321. Bd. IXL. Leipzig. 1812. S. 23—43.

im Ural bis 68° NB., nicht weit von den Küsten des Eismeeres, welches im Sommer bei jedem Nordwestwind dichte Nebel und Kälte über das Land verbreitet, sich auf dem Gnetju und seiner Umgebung die 4000 Fuss übersteigen, der Schnee nicht halten kann, der doch mehrere Fuss hoch im Winter die Tundra bedeckt und die Temperatur oft bis unter dem Gefrierpunkt des Quecksilbers sinkt. Der Grund mag in der geringen Breite des Gebirges liegen, das sich von beiden Seiten aus der Tundra erhebt und mit steilen Abhängen zu Spitzen und Hörnern ansteigt.

Seiner mässigen Höhe ungeachtet hat der nördliche Ural ein alpines Ansehen, das durch Schroffheit seiner gipfelgezackten, aller Vegetation baaren Felsen hervorgebracht wird. Seine Thäler, obgleich sie öfter wilde, malerische Felspartien darbieten, stehen an Schönheit denen anderer Gebirge sehr nach. Bei aller Klarheit ist das Wasser ihrer Flüsse nie mit dem prachtvollen Grün der Tyroler und Schweizer Gebirgsströme gefärbt und der schönste Schmuck jener herrlichen Alpen, die tiefblauen Seen, fehlen ihnen gänzlich.

Auf der ganzen Strecke des Urals von 61° NB. bis zum Meere, bieten die Wälder keine grosse Mannigfaltigkeit dar. Im südlichen Theile sind die Thäler meist mit Nadelholz bedeckt[1]). Die Rothtanne, Pinus sylvestris, Pinus abies, die Weisstanne Pinus picea und Pinus Larix kommen hauptsächlich vor, seltener Pinus Cembra, die Ceder; Pinus Larix erhebt sich am höchsten an den Abhängen des Gebirges. Von Laubhölzern kommt nur die Birke vor, aber nur selten.

1) Kowalsky. Der nördliche Ural und das Küstengebirge Pae-Choi. I. S. 31, 32.

Je mehr man sich dem Norden nähert, desto schneller nimmt die Mannigfaltigkeit des Nadelholzes ab und endlich bleibt nur noch Pinus Larix allein übrig. Im höchsten Grade auffallend ist es, dass unter 66° 40' NB., auf der westlichen Seite des Urals, an solchen Orten, wo schon auf der nackten Tundra gar kein Baum ja nicht einmal ein ordentlicher Strauch zu sehen ist, eine ziemlich grosse Strecke der Tundra mit Ueberresten eines untergegangenen Birkenwaldes bedeckt ist. Auf der ganzen Strecke zwischen der Petschora und dem Ural, ebenso wie auf der östlichen Seite des Gebirges bis zum Ob verschwindet der Wald südlich vom 67° NB. Diese nördliche Grenze der Waldregion wendet sich an der westlichen Seite des Ural scharf gegen Süden zugleich mit Annäherung an den Ural selbst, so dass unter 65° NB. der Wald in einer Entfernung von 40 Werst vom Gebirge verschwindet. Die östliche Seite zeigt in dieser Beziehung eine merkwürdige Abweichung; überall bis 67° erstreckt sich die Waldregion bis zum Ural und an einigen Stellen steigt sie auf den Abhängen des Gebirges bis auf 1000 Fuss über die Meeresfläche empor. An den Ausflüssen der Schtschutschia und Pideratta unter 68° NB. sieht man recht ansehnliche Haine von Laubholz auf einer Höhe von 800 Fuss, während man nach Ueberschreitung des Urals, an dessen westlicher Seite nicht die geringste Spur von Wäldern mehr wahrnimmt. Der Fluss Pideratta hat seinen Namen von dem samojedischen Worte Pider (Wald) erhalten, denn am Ursprung desselben befindet sich ein kleiner Wald; auch Finsch machte hierselbst diese Beobachtung [1]). Hieraus liesse sich

1) Dr. O. Finsch. Der Isthmus zwischen dem karischen Meere und dem Ob. In Petermanns Mittheilungen. 1877. S. 217.

schliessen, dass der östliche Theil des nördlichen Urals ein gemässigteres Klima habe als der westliche, wenn das Vorhandensein der Wälder nur von der durchschnittlichen Jahrestemperatur der Oertlichkeit und nicht von anderen örtlichen Verhältnissen abhinge.

Als Höhengrenze, bis zu welcher die Waldregion auf der südlichen Hälfte des nördlichen Urals gelangt, ergibt sich aus den vielfachen Beobachtungen des Herrn Kowalsky Folgendes:

von	61°	—	61° 31′	NB.	liegt die	Waldregion	2500	Fuss hoch
„	61° 30′	—	62°	„	„	„	2200	„ „
„	62°	—	62° 30′	„	„	„	2150	„ „
„	62° 30′	—	63°	„	„	„	2070	„ „
„	63°	—	64°	„	„	„	1820	„ „

Mit der ferneren geographischen Breite senkt sich natürlich auch im Allgemeinen die Baumgrenze mehr und mehr, da sie aber, eben wie die Grenze des ewigen Schnees von lokalen Umständen abhängig ist, so finden in ihr viele Schwankungen statt. Im 60° NB. zieht sich mit Laubholz gemischter, hochstämmiger Nadelwald, in welchem Pinus sylvestris noch häufig ist, über den 2000 Fuss hohen Kamm des Gebirges hinüber und verschwindet am Denischkin Kamen bei 2500 Fuss. Bei 62° NB. steigen die Wälder von Picea obovata und Pinus Cembra bis zu derselben Höhe, während der Kamm des Gebirges unbewaldet ist und nur an den Ufern der Quellen ziehen sich Gesträuche von Zwergbirken und Zwergweiden bis nahe zum Gipfel hinan. Bei 64° NB. fand Hofmann[1])

1) Hofmann. Der nördliche Ural und das Küstengebirge Pae-Choi. II. S. 195.

die Baumgrenze 1600 Fuss hoch, an der oberen Lemwa dagegen bis 65° 30′ erhebt sie sich wieder bis zu 2000 Fuss. Auch Hofmann machte die Beobachtung, dass der Wald weiter nach Norden hin sich immer mehr von dem Gebirge entfernt. Von Norden kommend und die Ussa herabfahrend, fand er die ersten Wäldchen hochstämmiger, sibirischer Fichten Picea obovata bei 67° NB. und 64° O. v. Greenwich etwa 40—50 Werst vom Gebirge. In den Thälern, welche vor dem Nordwestwind Schutz gewähren, finden sich noch weiter nach Norden kleine Wäldchen von Lärchenbäumen, die mit der geographischen Breite immer kurzstämmiger und verkrüppelter werden und deren letztes er an der Kara sah. Auf der östlichen Seite des Gebirges fand Hofmann ebenfalls die Waldgrenze weiter nach Norden gerückt, als auf der westlichen. Am Woikar unter 66° NB. zieht sich gutbestandener Fichtenwald bis nahe an das Gebirge und geht von dort auch so weit nach Norden, als von den Anhöhen der Blick reicht.

Nach Grisebach bildet der Ural vermöge seiner nördlichen Erstreckung die einzige unmittelbare Verbindung der arktischen mit der alpinen Flora Europas [1]).

Der Boden der Tundra am Fusse des Gebirges trägt von Holzarten nur Zwergbirken Betula nana und Zwergweiden, die bis an die Küste des karischen Meeres gehen und den Nomaden das einzige Feuerungsmaterial gewähren, aber wo sich in der Tundra ein trockenes Plätzchen über der feuchten, kalten Moorfläche erhebt, da stellt sich auch sogleich der Schmuck zwar niedriger, aber nichtsdesto-

1) A. Grisebach. Die Vegetation der Erde. I. S. 184.

weniger zierlicher Blumen ein und selbst das todte Ufer des karischen Meeres wird noch stellenweise von Myosotis und kleinen Nelken belebt. Von essbaren Früchten und Pflanzen finden sich im südlichen Theile des nördlichen Urals Himbeeren, Preisselbeeren, Erdbeeren, wilder Lauch und Pilze, in der Tundra Pilze und Schellbeeren Rubus Chamaemorus, letztere in ungeheurer Menge und von vorzüglicher Güte. Blüthen der Moosbeere Rubus arcticus sind überaus häufig, doch reife Früchte fand Hofmann nicht. Die Berge aber sind in diesen hohen Breiten Trümmerhaufen nackten Gesteines, man sieht auf ihnen kein Gräschen und selten nur eine Flechte.

Von 43 Quellen, deren Temperatur Hofmann bestimmte, besass keine mehr als + 4,75° R. und diese fand sich am Gnetja, die übrigen besassen eine Temperatur von 0,8° — 3,25° R.

Geognostische Bemerkungen.

Die geognostische Beschaffenheit des nördlichen Urals ist einfach und bei grosser Mannigfaltigkeit im Einzelnen, bewunderungswürdig gleichförmig im Allgemeinen [1]). Er besteht aus metamorphischen kalk- und chlorithaltigen Schiefern, Quarziten und Marmorschichten, welche mit stärkerer oder schwächerer Neigung der Gebirgsaxe parallel streichen und von Granit, Syenit, Serpentin, Diorit und Porphiren gehoben und durchbrochen sind. Der Porphyr bricht vorzugsweise auf der östlichen Seite, die übrigen Felsarten auf beiden Seiten durch. Dass die metamorphischen Schichten aus den

1) Hofmann. Der nördliche Ural und das Küstengebirge Pae-Choi. II. S. 194.

Sandsteinen, Kalksteinen und Schieferthon derselben Formation hervorgegangen sind, welche die Ebene bedeckt, stellt sich deutlich in dem Flachlande zwischen dem Ural und den hohen Seitenketten heraus, in welchen die Schichten in ihrer ursprünglichen Zusammensetzung erhalten sind, während das Gebirge aus den genannten Schiefern besteht.

Die Metamorphosirung ist nicht allein durch die durchbrechenden Felsmassen bedingt worden, sondern die Erhebung selbst muss eine Rolle dabei gespielt haben, denn sie findet im Gebirge auch dort statt, wo keine eruptiven Gesteine gefunden werden und in den durch Faltung entstandenen Parmas zeigt sie sich nirgends.

Dieselbe geognostische Gleichförmigkeit, die sich im nördlichen Ural zeigt, findet auch in allen übrigen Theilen des Gebirges statt, worüber Helmersen sich folgendermassen äussert[1]): „Wer sich mit dem inneren Bau dieses ausgedehnten Meridiangebirges bekanntmachen will, kann hierzu ebenso gut den Norden, z. B. die Gegend von Bogoslowsk als im Süden die geographische Breite von Orenburg wählen. Er wird an allen diesen Orten mit geringen Abweichungen nicht nur dieselben Gesteine wiederfinden, sondern sehen, dass sie innerhalb des Gebirges selbst immer auf dieselbe Weise vertheilt sind.

Der Ural besteht wie fast jedes grössere Gebirge, aus drei verschiedenen Klassen von Felsarten, nämlich aus versteinerungsführenden, versteinerungslosen schiefrigen (krystallinische Schiefer) und versteinerungslosen massigen. In den europäischen Alpen sind diese drei Hauptklassen de

1) Helmersen. In den Beiträgen zur Kenntniss des russ. Reiche VI. S. 129—132.

Gebirgsarten grösstentheils symmetrisch vertheilt und zwar so, dass die massigen Gesteine und die krystallinischen Schiefer die Mitte des Gebirges einnehmen oder dessen Hauptaxe bilden, die versteinerungsführenden Felsarten aber mit dem entsprechenden Fallen der Schichten an den beiden Abhängen auftreten. So gestaltet sich z. B. ein Querdurchschnitt der Alpen von Luzern nach Como sehr regelmässig. Hier liegen die granitischen Gebirgsarten des Gotthard gerade auf der Wasserscheide; nördlich und südlich legen sich krystallinische Schiefer an und an den malerischen Abhängen des Gebirges im Berner Oberlande und am Comersee sind sie von mächtigen Ablagerungen der Juraperiode bedeckt, die dann in den Ebenen unter Tertiärboden verschwinden. So ist es nicht am Ural. Am Fusse des westlichen Abhanges ist eine mächtige Bildung von kupferhaltigen Sandsteinen und Mergeln verbreitet, die man der Periode des Zechsteins beizählt, steigt man von dieser ostwärts zur Gipfellinie des Gebirges an, so überschreitet man nach einander Schichten der Steinkohlenperiode, des Uebergangsgebirges und der krystallinischen Schiefer, als Gneis, Glimmerschiefer, Talk und Chloritschiefer, Hornblendeschiefer, Quarzfels, versteinerungslosen Thonschiefer und Kalkstein; mit Ausnahme einiger weniger Lokalitäten kann man sicher sein, die letztere dieser Gesteine auf dem Culminationspunkte anzutreffen. So wie man aber den östlichen Abhang betritt, bisweilen sogar noch auf der Gipfellinie selbst, sieht man sich von massigen Gesteinen, Diorit, Dioritporphyr, Augitporphyr, Syenit, Serpentin, Granit umgeben und geschichtete Felsarten erscheinen hier nie mehr in ganzen Gebirgszügen, sondern immer nur inselartig, in einzelnen Streifen und Becken. Selbst am Ostfusse des Gebirges vereinigen sie sich nicht

wieder zu vollständigen Systemen, wie am Westabhange, sondern bleiben durch die vorherrschenden Eruptivgesteine zerstückelt, bis sie endlich mit diesen zusammen, nicht wie am Westfusse unter der Kupfersandsteinformation, sondern dem Tertiärboden Sibiriens verschwinden. Der westliche Abhang und Fuss des Urals sind mithin wesentlich von dem östlichen verschieden und diese Verschiedenheit ist von entschiedenem Einflusse auf die Praxis. Die metallbringenden Felsarten des Urals gehören nämlich vorzugsweise den massigen feuergebildeten an und da diese am westlichen Abhange gar nicht, auf dem Kamme des Gebirges nur selten, in grösster Entwickelung aber nur am östlichen Abhange und Fusse auftreten, so ist der bergmännische Betrieb hier angehäuft und vorherrschend, während er im Westen sehr untergeordnet erscheint. Alles was die sedimentären und metamorphischen Gesteine des Westabhanges dem Bergmanne darbieten, beschränkt sich auf Eisenerze, Kupfererze niederen und mittleren Gehaltes und Salzsolen. Welcher Reichthum ist dagegen der Ostseite zugetheilt: Platin, Gold, ergiebige Kupfererze, unermessliche Niederlagen von Eisen und die schönsten Edelsteine. So dicht zusammengedrängt kommen diese Schätze hier bisweilen vor, dass man sie alle auf einem Raume antrifft, der kaum zwei Meilen im Umfang hat. Aber ebenso wichtig ist der Ostabhang auch für den Geologen. Während er auf der Westseite nur eine Reihenfolge versteinerungsführender Schichten und krystallinischer Schiefer beobachten kann, findet er am entgegengesetzten Abhange eben diese Bildungen in vielfacher und sehr merkwürdiger Berührung mit Eruptivgesteinen von verschiedenster Natur und Alter und hat vielfach Gelegenheit die Einwirkung dieser Gesteine

auf sedimentäre Bildungen kennen zu lernen. Hier kann man die verschiedenen Lagerstätten des Goldes und Platins, das interessante Vorkommen der Kupfer- und Eisenerze und manches andere Verhältniss studiren, dessen Kenntniss auf den Fortschritt der Wissenschaften von Einfluss gewesen ist.

Das Timan-Gebirge.

Im Jahre 1843 wurde auf einer geologischen Forschungsreise in das Petschoraland, von dem Grafen Keyserling und seinen Gefährten P. von Krusenstern, ein bisher den Geographen und Geologen noch unbekanntes Erhebungssystem entdeckt, das etwa zwischen 61 und 62° NB. am Ural beginnt und in nord-nordwestlicher Richtung bis an das Eismeer sich hinzieht. Es tritt im Allgemeinen nur als ein breiter Felsenzug auf, der jedoch seiner geringen Höhe wegen, nur in der waldlosen Tunda hinreichend bemerklich ist, um bei den Einwohnern den Collectivnamen Timansky - Kamen zu führen. Diesem Namen gab Keyserling eine weitere Bedeutung und nannte den ganzen Zug Timan-Gebirge [1]). Streng genommen ist das Timan-Gebirge schon im Jahre 1837 von Alexander Gustav Schrenk, auf seiner Reise in den Nordosten des europäischen Russlands entdeckt worden, allein Schrenk hat die Ergebnisse seiner Reise erst im Jahre 1848 veröffentlicht, wodurch die Orographie und Hydrographie dieser Gegenden so bedeutenden Aufschluss erhielten.

Nach den neueren Forschungen steht dieses Gebirge in näheren Beziehungen zu dem nördlichen Ural, insofern es

1) Graf Keyserling u. P. von Krusenstern. Wissenschaftliche Beobachtungen auf einer Reise in das Petschoraland, im Jahre 1846. S. 353.

als ein nordwestlicher Ausläufer desselben aufzufassen ist. Schon Keyserling bemerkt hierüber, es wäre interessant die Fortsetzung des Schiefergebirges auf seiner Streichungslinie südwärts genau zu kennen, um zu ermitteln, ob es bis in die Erhebungszone des Urals reicht. Nach den damaligen Forschungen schien es nicht, da der fernere Weg zur Petschora weiter über keine Felsen führte [1]). In späteren Zeiten schwinden die Zweifel über einen Zusammenhang des Timan mit dem Ural immer mehr und schon Murchison hält diesen Gebirgsrücken nur streng genommen durch einen Trog jurassischer Gesteine, vom Ural getrennt [2]). Nach Hofmann hat das Timangebirge seinen südlichen Anfang in dem Bergzuge des Poljudow und Somianny Kamen bei Tscherdyn, welche Ausläufer des Urals sind und deutlich nach Nordwesten streichen. Die Richtung und die ähnliche Felsbeschaffenheit sprechen für einen Zusammenhang mit dem Timan [3]). Mit dieser Ansicht stimmen die neuen Forschungen vollkommen überein, Herr von Möller betrachtet mit Bestimmtheit den Timan als einen Zweig des Urals wie sich das aus seinen Aeusserungen bei den Untersuchungen über das Plateau von Ufa schliessen lässt [4]), auch hält er den Poljudow Kamen für den südlichen Anfang des Gebirgszuges [5]). Herr Stuckenberg, der die neuesten geologischen Forschungen in diesen Gegenden an-

---

1) Keyserling u. Krusenstern. Wissenschaftliche Beobachtungen auf einer Reise in das Petschoraland. S. 352.

2) R. Murchison, E. v. Verneuil u. A. v. Keyserling. Geologie des europäischen Russlands und des Urals. S. 360.

3) Hofmann. Der nördliche Ural und das Küstengebirge Pae-Choi. II. S. 14.

4) Val. v. Möller. Das Plateau von Ufa. Im neuen Jahrbuch für Mineralogie, Geologie u. Paläontologie von Leonhard u. Geinitz. S. 650.

5) Nach einer mündlichen Mittheilung des Herrn v. Möller.

gestellt hat, sieht gleichfalls in dem Timan einen Zweig des Urals [1]). Im Allgemeinen ist aber die Orographie des Timangebirges nur ungenügend bekannt, wie denn auch in anderen Beziehungen hierselbst noch zu thun übrig bleibt. Die erwähnten Reisenden haben hauptsächlich ihr Augenmerk auf die Geologie und Geognosie des Landes gerichtet und machen meist nur gelegentlich auch orographische Bemerkungen. Die Literatur über den Nordosten Russlands ist überhaupt arm und ausser den schon erwähnten Reisenden, wäre hier noch Antipow zu erwähnen.

Das Timangebirge beginnt also am Poljudow Kamen am Ural unter 60° 30′ NB. und 57° O. v. Greenwich [2]) in der Nähe der Stadt Tscherdyn und streicht auf einer Strecke von 500 englischen Meilen in nord-nordwestlicher Richtung der Tscheskaja Bucht zu, wo es zwischen 67° 30′ — 68 NB. in den Vorgebirgen Swjätoi Noss, Tschaizyn, Barmin und Rumjanitschnoi endet. Es ändert der Timan die Richtung in seinem Verlaufe mehrmals. Im südlichen Theile, welcher übrigens am wenigsten noch bekannt ist, hat er eine rein nordwestliche Richtung bis etwa 65° NB. Zwischen 65—67° NB. verläuft er fast meridional und im nördlichen Theile, dem eigentlichen Timan, hat das Gebirge eine Richtung von Süd-Südost nach Nord-Nordwest [3]). Auch die Breite des Gebirges variirt stark, am grössten scheint sie zwischen

1) Alex. Stuckenberg. Bericht einer geologischen Reise in das Petschoraland und in die timanische Tundra. (Отчетъ геологическаго путешествія въ Печорскій край и Тиманскую тундру.) Mit einer geologischen Karte. St. Petersburg. 1875. S. 72.

2) Kowalsky. Der nördliche Ural und das Küstengebirge Pae-Choi. I. S. 10.

3) Stuckenberg. Bericht einer geologischen Reise in das Petschoraland und in die timanische Tundra. S. 73.

64—65° NB. zu sein, unter 65° NB. beträgt die Ausdehnung von West nach Ost etwa 50 Werst[1], zugleich fallen hier die Höhen nach Osten hin weit allmählicher ab als nach Westen. Die Höhen des Timan übersteigen nicht 850 Fuss und erreichen diese Erhebung nur im Norden und Süden, der centrale Theil ist weit niedriger, so übersteigt die Wasserscheide zwischen der Zylma und Pesa nicht 467 Fuss über dem Meere. Daher entspricht der Timan nicht den Erwartungen, die man sich von einem Gebirge macht, hohe Bergrücken, tiefe Thäler sucht man vergeblich, nirgends sieht man ausgeprägte Gipfel oder Kegelformen auftreten, sie fehlen gänzlich[2]); er bildet also einen Hügelzug.

Wenn wir das Timangebirge am oben erwähnten 1720 Fuss hohen Poljudow Kamen beginnen lassen, so bilden die Höhen, welche von diesem Berge nach Nordwesten streichen und als die Wasserscheide zwischen den nordöstlich der Petschora zuströmenden Gewässern und den südwestlich fliessenden Nebenflüssen der Wytschegda und Kama auftreten, den südöstlichsten Theil des Timangebirges. Leider sind diese Höhen bis jetzt noch ganz unerforscht geblieben, nur Stuckenberg berichtet[3]), dass am Poljudow Kamen sich zunächst eine waldige Niederung ausbreitet, in welcher sich die Kolwa und Wischera hinwinden, dass aber an dem linken Ufer der Kolwa sich darauf Kalkfelsen von 700—800 Fuss Höhe erheben, welche eigene Namen tragen, wie der Wetljan Kamen, Djewy Kamen, Bojez Kamen und andere. Ferner ersehen

1) Antipow. Bergjournal. (Горный журналъ.) 1858. Bd. II. S. 21.

2) Keyserling u. Krusenstern. Reise in das Petschoraland. S. 388.

3) Stuckenberg. Bericht über eine geologische Reise in das Petschoraland und die timanische Tundra. S. 15 u. ff.

wir aus Keyserlings Reise[1]), dass weit nordwestlich vom Njudow Kamen in diesem Höhenzuge das Ufer des Wol, der ein kleiner Nebenfluss der Wytschegda ist, sich in dem Legstan Sluda bis zu 500 Fuss erhebt und an der südlichen Mylwa (ein rechter Zufluss der Wytschegda) unter 62° 6′ NB., die Ufer 400 Fuss über dem Niveau des Flusses emporsteigen. An der Soiwa (ein linker Nebenfluss der nördlichen Mylwa und diese wiederum ein linker Nebenfluss der Petschora) bekommt das Land sogar den Habitus einer Gebirgsgegend, indem die Soiwa und ihre Nebenflüsse, so tief in ein hohes Plateau von Bergkalk einschneiden, dass pittoreske Felsen und Gehänge von 300—500 Fuss entstehen. Weiter nach Nordwesten hin ist über diesen Zug nichts bekannt, erst unter dem Parallel des Ortes Ust-Uchta unter 63° 38′ NB. erheben sich auf der linken Seite der Uchta Höhen, die man auf den Karten mit dem Namen Timan benannt findet. Sie streichen in derselben Richtung nach Nordwesten fort bis zu 63° NB, aber auch dieser Theil ist nicht näher bekannt, erst im ferneren nördlicheren Verlaufe des Gebirges ist von den Reisenden genauere Auskunft ertheilt worden.

Etwa unter dem Parallel 65 nimmt das Timangebirge eine fast rein nördliche Richtung an und behält dieselbe bis zur Berggruppe Onikina ungefähr unter 67° NB., worauf es sich nach Nord-Nordwesten dem Meere zuwendet. Hier lässt sich in dem grösseren Theile des Verlaufes im Gebirge ein Hauptrücken unterscheiden, welcher Tschaizyn oder Timansky Kamen genannt wird und an dessen Seiten öfter geringere Erhabenheiten auftreten, welche durch nicht grosse

1) Keyserling u. Krusenstern. Reise in das Petschoraland. S. 352, 355. 357.

und nicht tiefe Thäler von einander getrennt werden, w durch sie das Aussehen von Parallelketten erhalten. Geh wir zur bequemeren Orientirung von der Onikina-Grup aus, so sehen wir den Tschaizyn oder Timan Kamen, w schon bemerkt wurde, einen südlichen Verlauf nehmen, d nur wenig von der Meridianlinie, etwas nach Süd-Südost a weicht, worauf sich das Gebirge in der Waldregion so sel verflacht, dass seine Scheitellinie gänzlich verschwindet u es den durch die horizontal geschichteten Gesteine bedingt Charakter eines breiten wellighügeligen Plateau annimm wie sich ein solcher in dem Landstrich zwischen der Rotschu (Quellfluss der Pesa) und Tschirka (Quellfluss der Zylm ausspricht, dessen mittlere Erhebung über die Meeresfläch etwa 450 Fuss beträgt [1]). Dieses Plateau wird nach West von der Rotschuga und nach Osten von der Tschirka und Zyl in seiner Breite durchschnitten. An seiner Ostseite f die Abdachung oft in felsigen, terrassenförmigen Abstür zur Ebene ab und solche Terrassen nehmen oft das Ans von isolirten Höhenzügen an, wie ein solcher unter Namen Kosmenskoi Kamen rechts an der Kosma (l Nebenfluss der Zylma) dem Hauptgebirge parallel in licher Richtung hinzieht.

Etwas südlich von der Waldgrenze zweigt sich v abgeflachten, waldigen Höhen des Hauptgebirges ein hügeliger Rücken von geringer Erhebung ab, der ir westlichen Verlauf, die Wasserscheide zwischen den flüssen und den Zuflüssen der Pesa und Mesen ab

1) Alex. Gustav Schrenk. Reise nach dem Nordoste päischen Russlands durch die Tundra der Samojeden zum Uralgebirge. Thl. I. Dorpat. 1848. S. 664, 665.

in verschiedenen Gegenden, wo er markirter hervortritt, mit verschiedenen Namen bezeichnet wird. Er bildet bald bewaldete Hügelzüge, bald plateauartig erhabene waldlose Tundren, welche von den Russen dieser Gegenden den Namen der Steppe erhalten, so die Tschuschowskaja Step mit dem See Tschuschowo, aus welchem ein Zufluss der Pesa quillt und mit einem anderen kleinen, fischreichen See, der einem Küstenflusse, der Snopa seinen Ursprung gibt; ferner die Kriwowskaja Steppe, ein bewaldetes Scheideplateau südlich von der Ness. In seinem weiteren Verlauf nimmt dieser Landrücken allmählich eine west-nordwestliche und nordwestliche Richtung an und erreicht in dieser letzteren die Kanin-Halbinsel, wo seine äussersten Enden einen niedrigen Scheiderücken zwischen den Küstenflüssen des Tscheschabucht und dem weissen Meere bilden, welcher auf den Karten als ein selbstständiger Gebirgszug unter dem Namen Schomochowskija Gory verzeichnet ist, ein Name den seine Hügel nur ganz lokal an dem Flüsschen Schoschokscha führen.

Südlich von den Quellen der Rotschuga, nimmt der Tschaizyn Kamen allmählich eine südöstliche Richtung an und tritt an den Quellen der Zylma als Malyi Kamen wieder in mehr markirten Höhen hervor[1]). Die Zylma entspringt aus diesem Theile des Gebirges mit einem nördlich gerichteten Lauf, den sie bei ihrer Vereinigung mit der Tschirka, welche in südöstlicher Richtung von dem Plateau des Tschaizyn Kamen herabkommt, gegen den östlichen Lauf verändert, in welchem dieser Fluss der Petschora zuströmt. In der Gegend des Malyi Kamen, entsendet der Timan abermals einen westlichen

1) Schrenk. Reise in den Nordosten des europäischen Russlands. I. S. 666—668.

niedrigen Ausläufer, der als Scheiderücken zwischen den Zuflüssen der Pesa und Mesen hinstreicht; in diesem Scheiderücken liegen die Quellen der Samosara, die mit der Rotschuga vereinigt die Pesa bildet.

Ueber den weiteren Verlauf des Tschaizyn Kamen gibt es, wie schon bemerkt wurde, nur äusserst spärliche Nachrichten. Es scheint aber, dass das Timan-Gebirge auch hier den Charakter eines wellighügeligen Plateaus trägt, aus welchem keine Höhen von einiger Bedeutung sich erheben. Der Tschetlysskoi Kamen oder Tschetlass an den Quellen des Tschetlass, welcher links in die Pischma mündet und diese wiederum rechts in den Mesen, ist so wie der Malyi Kamen an den Quellen der Zylma, wahrscheinlich nur ein terrassenförmiger Absturz dieses Plateaus gegen die westlich gelegene Ebene. Von dem Plateau, zu welchem der Tschetlassky Kamen gehört, nehmen ferner die Flüsse Pischma und die Uchta, ein Nebenfluss der Ischma ihren Ursprung; diese Pischma, welche nicht zu verwechseln ist mit dem gleichnamigen Nebenflusse des Mesen, und die Ischma fliessen aber von der linken Seite in die Petschora. Ein östlicher Ausläufer derselben Hochfläche drängt die Petschora in ihrem westlichen Laufe, oberhalb Ust-Zylma zurück und veranlasst sie in nördlicher Richtung dem Meere zuzufliessen. Hierauf durchbricht der Strom den Höhenzug, welcher jedoch auf der rechten Seite des Flusses eine fernere Fortsetzung findet und in dem hügelig welligen Landrücken, der als Bolschesemelskoi Chrebet die Tundra des Grosslands durchzieht, wo er die Wasserscheide zwischen den Küstenflüssen jenes Landstrichs und der Petschora bildet und in der Quellgegend der Korotaika sein äusserstes Ende erreicht.

Wenden wir uns jetzt nach Norden. In der Onikina-Gruppe erreicht das Timangebirge seine bedeutendste Erhebung welche nicht 850 Fuss übersteigt[1]), zugleich aber beginnt hier das nord-nordwestliche Streichen des Gebirges, welches in diesem Theile von den Samojeden mit dem Namen Sawsar bezeichnet wird, was „weisse Schärfe" bedeutet. ein Name, welcher auf die lang gezogene, von weissen Flechten bedeckte, in der Ferne kammförmig hervortretende Erhabenheit hindeuten soll. Die oben angegebene Höhe von 850 Fuss erreicht das Gebirge in der Wasserscheide zwischen einigen linken Nebenflüssen der Indiga und der Schtschutschia und Pembok, welche links in die Sula fallen und diese wiederum in die Petschora. Die Kuppe Onikina liegt nicht in der Scheitellinie des Hauptrückens, sondern in einem Nebenkamme, gerade an der Stelle, wo das Gebirge die Meridianrichtung verlässt, dem Wendungsbogen gegenüber; ein weites, flachhügeliges Längenthal legt sich zwischen die beiden Gebirgskämme, aus welchen die Zuflüsse der Wolonga und der Besmoshiza entspringen. Gegen Nordosten von dem Gipfel Onikina liegt in dem Hauptgebirgsrücken die stark abgeflachte Kuppe Kowriga; südöstlich dehnt sich eine hügelige Erhabenheit aus, die den Pamboi oder kleineren Fels bezeichnet, welcher von dem Tschaizyn Kamen in ziemlich unansehnlichen Höhen sich abzweigt und einen ost-südöstlichen Verlauf nimmt, weiterhin aber eine knieförmige Wendung macht, um die nordöstliche Hauptrichtung einzuschlagen, in welcher er die Tundra durchzieht. Im Nordosten von dem Gipfel Onikina liegt eine fernere namenlose Kuppe, die 815 Fuss hoch ist, die Onikina-Spitze hat nur 740 Fuss Höhe.

1) Schrenk. Reise nach dem Nordosten des europäischen Russlands. I. S. 655, 659, 661, 662, 663.

Das Gebirge wendet sich jetzt in nordwestlicher Richtung dem Meere zu, welches es in den drei Vorgebirgen Tschaizyn Noss, Barmin und Rumjanischnoi erreicht. Der Hauptrücken wendet sich in der Nähe des Meeres noch etwas westlicher und endet zwischen den beiden Küstenflüssen Lamiza und Waskina in dem Vorgebirge Tschaizyn Noss, das der ganzen Kette ihren Namen gegeben hat, welchen es seinerseits einer Gruppe von drei kleinen, nackten Felseninseln verdankt, die an seiner Spitze gelegen, einen Aufenthaltsort zahlloser Möwen abgeben, woher ihnen der Name Möweninseln (Чайчие острова) zukam [1]). In der Meeresbucht zwischen dem Tschaizyn und Swjätoi Noss, der Indigamündung gegenüber liegt die kleine Insel Tiunez oder Timanez, deren Name mit der entsprechenden Benennung des Gebirgsrückens Timanskoi Kamen jedenfalls einen Zusammenhang haben wird. Die Benennung Tschaizyn ist die allgemeine übliche bei den Mesener Bürgern, während im Stromsystem der Petschora dieselbe Gebirgskette stets Timanskoi Kamen genannt wird.

Das Vorgebirge Swjätoi Noss ist aber das äusserste Ende des Ausläufers Pamboi, der schon erwähnt wurde und welcher bei der Onikina-Gruppe sich abzweigt; seine nordöstliche Richtung verändert er allmählich in eine nördliche und nordwestliche und läuft in dieser letzteren auf das Vorgebirge Swjätoi Noss aus. Er streicht als Sarwanskoi Chrebet zwischen den Seen Indiga und Sarwan, wo seine grösste Erhebung in dem Bolwanskaja Sopka sich befindet, geht dann in nordwestlicher Richtung als Mutnowskoi Chrebet fort und wendet sich darauf der langen, schmalen Landzunge Swjätoi

1) Schrenk. Reise nach dem Nordosten des europäischen Russlands. I. S. 668, 669.

Noss zu. Der Name Bolwanskaja Sopka wiederholt sich im Norden des Timan, so liegt an der oberen Jewka, welche sich links in die Indiga ergiesst auch eine Kuppe mit der Bezeichnung Bolwanskaja Sopka[1]), nördlich von dieser Kuppe liegt der Hügel Narana und südlich der Sobatschja Sopka[2]).

Obgleich das Timangebirge in den drei oder vier genannten Vorgebirgen zum Meere abfällt, findet es durch weiter nach Nordwesten hin eine fernere Fortsetzung in dem Gebirge, das sich auf der Kanin-Halbinsel an deren Nordostufer von dem Cap Mikulkin an der Tscheskaja-Bucht bis zu dem Vorgebirge Kanin Noss hinzieht[3]). Ziehen wir nämlich eine gerade Linie nach Cap Tschaizyn in der Richtung des Gebirges nach West-Nordwesten über die Tschescha-Bucht hinaus, so sehen wir diese Linie das felsige Cap Mikulkin der Kanin-Halbinsel treffen und von hier aus, in derselben Streichungslinie nach West-Nordwesten fortgesetzt die erwähnte Gebirgskette sich hinziehen und in dem Vorgebirge Kanin Noss gegen das weisse Meer auslaufen[4]). Nach den Nachrichten, welche Schrenk über dieses Gebirge gesammelt hat, scheint es einen dem Tschaizyn Kamen durchaus analogen Charakter zu tragen, indem es ebenfalls einen breiten, hügelig-welligen Rücken mit abgeflachten Scheiteln bildet, nur in seinen Schluchten und Querthälern, an den Ufern der von ihm herabfallenden Gewässer, hohe und schroffe Felsentblössungen

1) Keyserling u. Krusenstern. Reise in das Petschoraland. S. 385.

2) Stuckenberg. Bericht über eine geologische Reise in das Petschoraland. S. 65, 66.

3) Murchison, Verneuil u. Keyserling. Geologie des europäischen Russlands. S. 360, 422, 423.

4) Schrenk. Reise nach dem Nordosten des europäischen Russlands. S. 669, 670.

bietend, in denen horizontal abgelagerte Sand- und Kalksteinschichten zu Tage treten. Es wird dieser Höhenzug von den Russen Kaninskoi Kamen genannt, auf den älteren Karten wird er mit dem Namen Semljanyja Gora bezeichnet, die Samojeden nennen ihn schlechtweg Pai. Ueber die Höhen dieses Gebirgszuges ist bis jetzt wenig bekannt. Nach Lütke[1]) trennt der Fluss Torna (er ergiesst sich ins weisse Meer) zwei Küstenstriche von durchaus verschiedenem Ansehen. Nördlich von dem Flusse Torna erstecken sich bis Kanin Noss unter 68° 33′ NB. und 43° 16′ O. v. Greenwich, Berge von 300—400 Fuss Höhe. Dieselben haben ziemlich sanfte Abhänge, sind mit Mooren bedeckt und ausser Schneeflecken in den Schluchten, zeigt sich kein ausgezeichneter Punkt. Beim Flusse Torna verschwinden diese Berge plötzlich und die Meeresküste, welche sich von dort gegen Süden erstreckt, ist niedrig, sandig, völlig kahl und gegen das Wasser steil abgeschnitten. An der Nordostküste in der Gegend des Meerbusens von Kambalniza treten einige unregelmässige Hügel mit spitzen Gipfeln auf, die durch dunkele Farbe von dem übrigen Ufer abstechen. Sie zeigen sich am Horizonte wie Heuschober, die in einiger Entfernung von einander stehen. Mit Ausnahme dieser Hügel ist das Ufer von sehr einförmigen Ansehen, nur dass die Mündungen der Flüsse wegen Flachheit des umgebenden Landes auffallend erscheinen. Nach den Schätzungen des Botanikers Ruprecht[2]) erreichen die höchsten Höhen hier noch nicht 1000 Fuss.

1) Friedrich Lütke. Viermalige Reise durch das nördliche Eismeer auf der Brigg Nowaja Semlja in den Jahren 1821—1824. Aus dem Russischen übersetzt von A. Erman. Berlin. 1835. S. 341, 342.

2) F. J. Ruprecht. Flores Samojedorum Cisuralensium. In den Beiträgen zur Pflanzenkunde des russischen Reiches. Zweite Lieferung. St. Petersburg. 1845. S. 5, 6.

Nicht allein eine nahe geologische Beziehung des Kaninskoi Kamen zu dem Timangebirge lässt sich nachweisen, sondern auch ein orographischer Zusammenhang. Nach Aubel [1]) finden nämlich die früher erwähnten Hügel der Schomohowskija Gory, welche die Wasserscheide zwischen der Tschescha-Bucht und dem weissen Meere abgeben und die, wie nun bekannt ist, ein westlicher Ausläufer des Timangebirges sind, eine fernere Fortsetzung, indem sie von der Tschischa-Bucht am weissen Meere ihre nordwestliche Richtung in eine etwas nordöstliche verwandeln. Nach Nordosten streicht dieser Höhenzug bis an den Fluss Kija, wo seine Höhen die Vorberge des Kaninskoi Kamen bilden. Die Lage dieses Höhenzuges, sowie die des Kaninskoi Kamen stimmt auch vollständig mit der Configuration der ganzen Halbinsel, deren Ufer anfangs nach Nordwesten laufen, darauf nord-nordöstlich in dem zugleich die Ausdehnung der Halbinsel von West nach Ost allmählich zunimmt. Von dem Cap Mikulkin zum Kanin Noss, das heisst also in dem ganzen Verlaufe des Kaninskoi Kamen, ist die Breite der Halbinsel am grössten und hier läuft die Küste natürlich parallel dem dicht am Meere gelegenem Gebirge. Die schomohowskischen Hügel bestehen aus lagerartig abgesetzten Sand- und Geröllschichten, ausser Quarz, Hornstein und Jaspisgeschieben, sowie abgerundeten Bruchstücken älterer plutonischer Gesteine, zeigen sich vornehmlich Gerölle von blauschwarzem Kalkstein, welcher nach dem Einschluss einer Koralle, der Callomopora zu urtheilen, der devonischen Formation oder dem Kohlenkalke angehören, ferner schwarzer Thonschiefer und feinkörniger, braun-

1) Aubel. Ein Polarsommer. Reise nach Lappland und Kanin. Leipzig. 1874. S. 294, 295.

rother Sandstein, bald locker und zerreiblich, bald quarzig und fest.

Die Höhen der Kanin-Halbinsel gehen unmittelbar in die Tundra über, jene eigenthümliche Terrainbeschaffenheit, die sich nach Keyserling auch mit dem Worte Polarwüste wiedergeben lässt [1]). Während in den übrigen Tundren des europäischen Russlands die mannigfaltigste Bodenbeschaffenheit in grösseren Dimensionen auftritt, so ist hier auf Kanin doch der Sumpf und Moorboden bei weitem vorherrschend, bedingt durch die geotektonischen und physischen Verhältnisse der Halbinsel. Die Vegetation gestaltet sich daher auf Kanin weit ungünstiger als unter denselben Parallelen im Osten oder westlich, wo günstigere Verhältnisse vorwalten. Die grossen, im Winter mit Schnee und Eismassen bedeckten Sumpfflächen haben keinen genügenden Abfluss, das Eis muss an Ort und Stelle in den stagnirenden Lachen aufthauen, wodurch der Boden die für ein Pflanzenleben genügende Temperatur noch nicht erreicht, da der rapide aber kurzwirkende Polarsommer früher sein Ende erreicht. Günstiger gelegene Stellen haben meist keinen festhaltenden Gesteinsboden zum Untergrund, sondern stehen mit einem tief gefrorenen Boden in Verbindung. Die unbedeutenden Flüsschen mit seichtem Bett und geringem Gefälle haben meist niedrige und schlammige Ufer; es fehlen die für die Vegetation geeigneten, sonnigen und geschützten Gehänge, die sich in dem Petschorabecken doch öfter finden. Die wenigen Erhebungen, und Bergzüge sind wegen ihrer vollständig isolirten Lage dem äusserst kalten und scharfen Meerwind zu sehr

1) Keyserling und Krusenstern. Reisen in das Petschoraland. S. 381.

ausgesetzt, um sich mit einer reichlicheren Vegetation bedecken zu können.

Es trägt die Vegetation der Halbinsel nur selten auf grösseren Strecken einen bestimmt ausgeprägten Charakter [1]), nur hin und wieder ist eine regelmässige Anordnung der Flora erkennbar und alles geht rasch und plötzlich in einander über. Namentlich aber zwischen den Flüssen Tschescha und Tschischa zeigt der Boden eine Vermengung aller nur erdenklichen Vegetationsbilder. Unmittelbar an einem grünen Grasstrich breitet sich ein schwarzbrauner, von jedweder Vegetation entblösster Torfboden aus, welchem Regen und Dürre nur eine Reihenfolge von Pilzen entlocken; dort trägt eine hügelige Anhöhe eine kleine, aus knorrigen und verkrüppelten, nicht über sechs Fuss hohen Tannenstämmchen bestehende Waldung. An den trockenen, sandigen Gehängen stehen die immergrünen Pflänzchen der Preisselbere Vaccinium vitis Idaea, eingeschlossen von dem buntfarbigen Moosteppich, auf welchem Vaccinium Oxycoccos hinkriecht. In Wasserrissen wuchern niedrige Weiden mit silbergrauem, filzigem, mehr schmalblättrigem Laube und ein trauriger Sumpfstrich, nur mit harten dürren Carices besetzt, umzingelt das niedrige Flechtwerk der Betula nana und Juniperus nana. Hieran reihen sich offene Sumpfflächen, genannt Kaltusy, welche zuweilen mit Sumpfpflanzen überwuchert sind. Die schwarzen Schlammgräben und Abzüge, welche nach allen Richtungen hin das Terrain durchziehen, sind mitunter ockerbraun von Eisenoxydhydrat gestreift. Hügelartige Erhebungen der Tundra, Bugory, hauptsächlich mit grünlichweiss schimmernden

1) Aubel. Ein Polarsommer. Reise nach Lappland und Kanin. S. 293, 294.

Rennthierflechten bewachsen, den Zelten der Samojeden passenden Stand gewährend, decken den schon bei einigen Fuss tief ewig gefrorenen Boden, und an den mit Moosen, Lichenen und mit einigen Beerengattungen bewachsenen Gehängen, stossen die Moosniederungen, die mit unzähligen Höckern bedeckt sind. Die letzteren lassen im Durchschnitt sphärische übereinander gewachsene Moosschichten von ungleicher Stärke und Färbung erkennen und zeigen bereits im Innern die durch Absterben und Verdichtung der Moosfasern eingetretene Torfbildung. Mit der Zeit nähern sich diese moosigen Höcker, verwachsen mit einander, auf ihrer Oberfläche bilden sich abermals neue Auswüchse und sofort, wodurch die seltsamsten für die „nasse Tundra" charakteristischen Moosgebilde entstehen. Die niedrigeren Mooshügel bilden die Lieblingsstellen von Rubus Chamaemorus und meist ist dieser Boden eingefasst von der Zwergbirke Betula nana.

Charakteristisch für die Flora Kanins ist noch Senecio palustris; unter den Strandpflanzen zeigt sich, namentlich an der Tschescha-Bucht, Triglochin maritima, die ganz sumpfigen Stellen sind überwuchert mit Hippuris maritima, dazwischen stehen die fleischigen dreilappigen Blätter einer Art Ranunculus. Auf trockenem Terrain findet sich Saxifraga Hirculus.

In dem Vorhergegangenen ist erwähnt worden, dass ein nordöstlicher Ausläufer des Timangebirges, unter dem Namen Pamboi, in der langen, schmalen Landzuge des Cap Swjätoi Noss in nordwestlicher Richtung gegen das Meer ausläuft. Die fortgesetzte Streichungslinie dieses Vorgebirges trifft die Insel Kolgujew und diese scheint das von denselben horizontal abgelagerten Gesteinen gebildete, äusserste Ende dieser Nebenkette des Timangebirges zu sein, ganz analog wie die nördliche

Kanin-Halbinsel das Ende des Hauptgebirges enthält[1]). Leider ist diese Insel bis jetzt noch sehr wenig bekannt, sie liegt unter 68° 56′—69° 30′ NB., die Länge des nördlichsten Punktes beträgt 48° 55′ O. von Greenwich. Lütke[2]) erblickte zuerst ihr sehr niedriges Ostufer, welches sich in der Richtung von Südost nach Nordwest allmählich bis zu 100 bis 140 Fuss erhebt. Das Nordufer ist fast überall von gleicher Höhe, fällt steil gegen das Meer ab und ist durchaus eben und so einförmigen Ansehens, dass Lütke nur mit Mühe einige genugsam ausgezeichnete Punkte zu Peilungen auffand. Eine Ausnahme von dieser Beschaffenheit macht jedoch die Nordwestspitze der Insel, jenseits deren sich das Ufer plötzlich nach Südwest wendet, um weiterhin wieder eine Richtung nach Südost einzuschlagen. Die Südspitze ist von vielen Untiefen und Sandbänken umgeben und diese bilden einen schmalen Streifen, der sich 20 Werst weit gegen Südost erstreckt. An einigen Stellen haben diese Bänke Durchbrüche, durch welche man mit Karabasen fahren kann, für Seeschiffe gibt es keine Durchfahrt. An der Nordseite dieser Bänke springt die Bucht Remenka einwärts, an welcher sich die einzige Anfahrt an diesem Ufer befindet. Die flachen Bänke sind mit Treibholz besäet, welches sich an einigen Stellen in mächtigen Wällen abgelagert hat. Der Umfang der Insel soll 110 Seemeilen (?) betragen.

Das Innere der Insel Kolgujew hielt man früher für ein plateauartiges Gebilde, allein durch den Botaniker Ruprecht[3])

1) Schrenk. Reise nach dem Nordosten Russlands. I. S. 672.
2) F. Lütke. Viermalige Reise durch das nördliche Eismeer. S. 324.
3) Ruprecht. Flores Samojedorum Cisuralensium. In den Beiträgen zur Pflanzenkunde des russischen Reiches. Zweite Lieferung. St. Petersburg. 1845. S. 3.

erfahren wir, dass das Innere aus einem durchaus hügeligen Terrain besteht. Ruprecht trat seine kurze Wanderung auf Kolgujew von der Südspitze aus an und fand an den Quellen der Flüsschen Waskina und Bugrina die Hügel Doroschkina und Tarkalak, den ersteren 420 Fuss hoch. In der Nachbarschaft liegen die Hügel, welche Gubistyje Gory heissen, die aller Wahrscheinlichkeit nach die höchsten Erhebungen der ganzen Insel bilden und 500—580 Fuss über dem Meeresspiegel sich erheben; weiter nach Norden zu liegt der Hügel Seikarka, welcher 476 hoch ist.

Die Insel Kólgujew, nicht Kolgújew, wird von Archangel aus von Fischern und Jägern besucht[1]). 1823 waren daselbst auch einige Samojedenfamilien ansässig, welche die Rennthierherden bewachten, die dort einige Mesener Kaufleute besassen. Zahllose Wasservögel und deren Eier finden sich am Ufer, auch Treibholz; Fische sind in der Umgebung der Insel in grosser Menge vorhanden, es könnte daher eine kleine Bevölkerung sich hier auf der Insel wol einen bleibenden Lebensunterhalt verschaffen.

Das einsame Kolgujew diente einst Sektirern, welche man verfolgte als Zuflucht. 1767 liessen sich 70 derselben beiderlei Geschlechts, an der Gänsebucht (Gusinaja Guba) nieder. Doch lebten sie dort nur vier Jahre, die meisten starben in Folge ihrer allzu enthaltsamen Lebensweise, sie mieden nämlich alle Fleischspeise und Fische, Eier der Seevögel verstanden sie nicht aufzubewahren. Nur eine sehr geringe Zahl kehrte nach Archangel zurück[2]).

---

1) Lütke. Viermalige Reise durch das nördliche Eismeer. S. 325.

2) Saweljew. Die Insel Kolgujew. In Ermans Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland. Bd. X. S. 313—316.

Die Einwohner von Pustosersk behaupten, dass sich nach Kolgujew ein Stamm der Tschuden, welche im ganzen Mesener Bezirk ausgerottet wurden, geflüchtet hätte [1]). Nach anderen Angaben soll jetzt das Innere von Kolgujew ein „unsichtbares Volk" bewohnen, das einst in Höhlen am Ufer des Flusses Korotaiha und an anderen Flüssen des nordöstlichen Russlands seinen Sitz hatte. Die abergläubigen Fischer endlich behaupten, im Innern der Insel hause der böse Geist.

Das Pae-Choi-Gebirge.

Fast genau westlich vom Konstantinow Kamen, mit welchem der Ural im Norden endet und von dem er durch eine 50 Werst breite, ebene Tundra getrennt ist, erhebt sich aus derselben ein anderes Gebirgssystem, der Pae-Choi, der mit nordwestlicher Richtung zur jugrischen Strasse sich hinzieht. Durch seine Richtung und äussere Form der Berge bezeugt es seine Selbstständigkeit und rechtfertigt seinen Namen, wenn es auch in seinen geologischen Altersbeziehungen vom Ural nicht unterschieden ist. Es wird dieses Gebirge von den Syrjänen mit dem Namen Каменный хребетъ, d. h. Felsengebirge bezeichnet, weil dessen Berge oft mit Mauern und Zacken von Fels besetzt sind. Die Bezeichnung Felsgebirge ist eine wörtliche Uebersetzung des samojedischen Namens dieser Kette: Pae-Choi, welchen Hofmann für dieses der Küste parallel streichenden, vom Ural streng getrennten und durch Richtung wie Ansehen ihm gänzlich ungleichen Gebirge beibehalten hat [2]).

1) Das Ausland. 1874. S. 920.

2) Hofmann. Der nördliche Ural und das Küstengebirge Pae-Choi. II. S. 145, 157, 192.

Vor Hofmann war dieses Gebirge nur von Schrenk bereist und theilweise untersucht worden, doch bei weitem nicht in seinem ganzen Verlaufe. Die für diese Gegend sehr weit vorgerückte Jahreszeit zwang Schrenk zur Eile und verhinderte ihn die Verhältnisse des Pae-Choi zum Ural genau zu prüfen. So geschah es denn, dass er den Berg, welcher später Konstantinow Kamen benannt wurde nicht für das nördliche Ende, sondern nur für einen nördlichen Vorsprung des Urals hielt, in dem Pae-Choi sah er aber eine unmittelbare Fortsetzung des Urals, der ihm am Berge Gnetju eine starke Biegung nach Nordwesten zu machen schien. Eine bedeutende Senkung des Bodens nach dieser Richtung hin war ihm allerdings nicht entgangen, allein er hielt einen vom Gnetju nach Nordwest laufenden Höhenzug für ein verbindendes Glied zwischen beiden Gebirgen [1]). Diese Verbindung besteht in der That nicht, sondern jener Höhenzug verliert sich bald in der Ebene ohne den Pae-Choi zu erreichen. Schrenk nannte den Pae-Choi, der ihm gleichfalls unter diesem Namen bekannt wurde, den arktischen Ural, oder da er nur von Samojeden bewohnt wird, den Samojeden-Ural [2]). Durch die Expedition unter Hofmann wurde dargethan, dass die beiden Gebirge orographisch in keinem Zusammenhange stehen, wol aber geologisch zu einander Beziehungen haben.

Der Pae-Choi beginnt am grossen Jodenei unter 68° 30′ NB. und 65° 10′ O. von Greenwich und läuft anscheinend zusammenhängend nach Nord-Nordwesten. Seine nicht steil ansteigenden Berge haben abgerundete, mit Gras

1) Schrenk. Reise nach dem Nordosten des europäischen Russlands. I. S. 450—454. II. S. 6—9.

2) Schrenk. Reise. II. S. 9.

und Moos bedeckte Gipfel, auf denen sich einzelne Mauern und Kuppen von Fels erheben. Das ganze Gebirge ist durchgängig nicht hoch, nur einige Gipfel erheben sich wenig über 1000 Fuss, aber man sieht noch in der Mitte des August auf ihnen viele Schneeflecke. Aus der Entfernung macht sich der Anblick des Gebirges gegen die ebene Umgebung ganz stattlich, je mehr man sich aber nähert, desto mehr schwindet das Gebirgsansehen [1]). Von der Höhe besonders hervorragender Gipfel sieht man jedoch deutlich, dass das Gebirge nicht, wie es aus der Ferne erscheint, ein ununterbrochen fortlaufender Felsrücken wie der Ural ist, sondern dass es aus einem System vieler länggezogener Berg- und Hügelzüge besteht, die weder unter einander parallel, noch auf einander folgend in einer Reihe liegen, sondern von denen jeder Hügelzug, durch Tundra von dem nächsten getrennt, seine besondere Längenaxe hat, die mehr oder weniger von der Richtung Ost-Südost nach West-Nordwest abweicht, welcher das Gebirgssystem folgt und die daher fast rechtwinklig auf der Axe des Urals steht. Man könnte den Pae-Choi ein Gebirge nennen, das bis an den Fuss von vielen, tiefen und breiten Thälern durchschnitten wird, in denen sich Morast und Seen gebildet haben, die den Fels verdecken.

Der grosse Jodenei ist das südöstliche Ende des Pae-Choi. Von der Hügelkuppe fällt er in zwei Absätzen in die Tundra ab, die sich dann ununterbrochen eben, morastig und mit Seen bedeckt bis an den Ural erstreckt, der etwa 50 Werst abliegt. Zwischen beiden Gebirgen fliesst durch diese Ebene die Kara. Verlängert man die Streichungslinie

1) Hofmann. Der nördiche Ural und das Küstengebirge Pae-Choi. S. 146, 150, 157.

des Pae-Choi bis zum Ural, so trifft sie dieses Gebirge südlich vom Konstantinow Kamen, welcher eine Richtung von Ost gegen Nord hat[1]). Man sieht hier deutlich, dass der Ural mit diesem Felsen abschliesst, denn die nördlich von ihm liegenden von Ost nach West streichende Hügelreihe verliert sich sehr bald nach Westen in die Tundra. Es führen zwei Bergzüge den Namen Jodenei, von diesen wird der westlich von der Silowa (linker Nebenfluss der Kara) gelegene der „kleine", der östlich von diesem Flusse befindliche der „grosse Jodenei" genannt. Der kleine Jodenei ist ein langgezogener Bergrücken, auf welchem sich drei getrennte Kuppen von anscheinend gleicher Höhe erheben, zwei von ihnen sind durchweg mit Rasen bedeckt, auf dem dritten Pense-Pae (Quellenberg) genannt, sind Felszacken sichtbar; der Berg ist 1045 Fuss hoch.

In seinem mittleren Theile besitzt der Pae-Choi nur eine geringe Breite und auch keine erhebliche Höhe. Eine Reihe Hügel von derselben Beschaffenheit wie die beiden Jodenei ziehen sich in unregelmässiger Stellung zu einander hin, immer weite Moräste zwischen sich lassend. Nordwestlich von dem kleinen Jodenei erhebt sich zunächst der Neu-Pae, der Huupla Pae, Onleta Pae und der Wederata; von dem ersten kommt die Sibirza, ein kleiner linker Nebenfluss der Kara.

Anders sind die Verhältnisse im nordwestlichen Theile des Pae-Choi, das Gebirge gewinnt hier nicht nur bedeutend an Breite, sondern es zeigen sich daselbst auch die bedeutendsten Erhebungen der ganzen Kette. Der höchste Gipfel

1) Hofmann. Der nördliche Ural und das Küstengebirge Pae-Choi. II. S. 157, 154, 156.

des ganzen Pae-Choi liegt in der Mitte des nordwestlichen Theiles des ganzen Zuges, es ist der Wassaei-Pae (Berg der Greise) unter 69° 25′ NB. und 62° 30′ O. v. Greenwich. Er wird von den Syrjänen halb russisch, halb somojedisch More Pae genannt, weil man von seinem Gipfel das Meer sieht und weil von ihm aus eine ununterbrochene Bergreihe bis an das Meer, d. h. bis zur jugrischen Strasse sich hinzieht. Von seinem Fusse, der in 398 Fuss Höhe über dem Meere aus der Tundra anzusteigen beginnt, heben sich bis auf den Rücken des Bergzuges die Abhänge sehr allmählich und sind mit Gras und Moos bedeckt, dann erst beginnt die eigentliche Kuppe des Berges, deren Seiten grösstentheils mit Steingeröllen bedeckt sind, zwischen denen sich aber auch Gras und Moosflecke einstellen. Der Gipfel ist ein ebenes Steinfeld von 1312 Fuss Höhe über dem Meere.

Von dem More Pae geht nach Süden ein Bergzug, der sich bei dem Penselaha in zwei Zweige theilt[1]), der eine wendet sich unter dem Namen Jambo Pae (langer Berg) nach Osten, der andere Zweig geht nach Südosten und in diesem tritt durch Felsmassen auffallender Form der Puhutse Pae (Fels der alten Weiber) sehr hervor. Hier hat der Pae-Choi zwischen dem Jambo Pae und der südlicher liegenden Paedaja-Kette seine grösste Breite, aber der Raum zwischen beiden ist flache, morastige Tundra, aus welcher, wie Verbindungsglieder zwischen beiden Seitenketten kleine Höhenzüge und Berge aufsteigen. Es wird diese Tundra von dem Flusse Oijo durchströmt, der am Wederata entspringt und in nordwestlicher Richtung der jugrischen Strasse zufliesst. Es

1) Hofmann. Der nördliche Ural und das Küstengebirge Pae-Choi. II. S. 154.

trennt der Oijo oder Welikaja, wie ihn die Russen nennen, die Paedaja-Kette von dem übrigen Pae-Choi. Der zwischen beiden Ketten liegende Morast, der eine Meereshöhe von 655 Fuss hat, sendet kleine Bäche zum Oijo nach Westen, den Chei Jaha zur Karataiha nach Süden (letztere ergiesst sich beim Cap Tschernoi Noss ins Meer) und die Sewsa mit ihren Zuflüssen nach Nordosten zur Kara.

An dem Wasaei Pae oder More Pae sieht man deutlich wie der Pae-Choi aus durch Tundra von einander getrennten Bergzügen besteht, deren Längenaxe durchaus nicht mit der allgemeinen Richtung des ganzen Systems parallel ist. Der More Pae bildet die nördliche Ecke eines solchen Zuges, der von Süden kommend, sich in ihm fast rechtwinklig nach Nord-Nordwesten wendet. In seiner südlichen Fortsetzung kommt dem More Pae der Penselaha an Höhe nahe, ebenso der getrennt von ihm liegende Tafelberg Jaranei, an welchen sich der niedrige Iterna Pae anlegt [1]). Indem der More Pae eine Richtung nach West-Nordwest zur jugrischen Strasse einschlägt, reihen sich an ihn die Berge Salje Pae, Peum Pae, Njadá Pae (Meeresberg), der Paridienje Pae und der Siwe Pae oder Winterberg, welcher drei Werst von der Meerenge entfernt ist. Der Gipfel des Siwe Pae erhebt sich 426 Fuss über dem Meere und der Hügelzug fällt jetzt von ihm allmählig zur Meerenge ab. Aus seiner Grasbedeckung bricht von Zeit zu Zeit Thonschiefer hervor, welcher hier vorherrschend ist. Ueber die etwa vier Werst breite Meerenge hat man eine weite Aussicht auf Waigatsch und auf das nach Osten angrenzende Meer. Die Insel erscheint vom

1) Hofmann. Der nördliche Ural und das Küstengebirge Pae-Choi. II. S. 150—154.

Festland aus flach und morastig, nur an der östlichen Küste erheben sich einige von einander getrennte Höhenzüge, durch deren Rasen gleichfalls Fels hervorbricht. An der engsten Stelle hat die Meerenge eine Breite von drei Werst.

Der Küstensaum der jugorschen Strasse ist flach und sandig, ausser dort, wo die Thonschieferschichten der Hügelkette des Siwe Pae sich in einer etwa 20 Fuss hohen Wand jähe ins Meer stürzen und gerade dieser Stelle gegenüber sind auf Waigatsch die Ufer felsig und die Felsschichten haben dort dasselbe Fallen. Nicht weit vom Meeresufer des Festlandes, fand Hofmann gegen Ende August noch Myosotis suaveolens, Saxifraga Hirculus und Valeriana capitata blühend.

Das Petschoraland.

Zwischen dem nördlichen Ural, dem Timan und dem Küstengebirge Pae-Choi breitet sich das Becken der Petschora aus, dessen Ausdehnung von Westen nach Osten zum Eismeere hin, immer mehr zunimmt, indem es in seiner horizontalen Gestaltung ein Dreieck bildet, das mit einem Winkel nach Süden gekehrt ist und welches den östlichen Theil des europäisch-arktischen Tieflandes einnimmt. Soweit das Tiefland der Petschora aus den wenigen wissenschaftlichen Reisen, die in diese Gegend unternommen worden sind, bekannt ist, dehnt es sich unmittelbar nach Osten und Westen bis an den Fuss der Gebirge aus und fällt von da sehr allmählich zu den Ufern der Petschora ab, während in noch geringerem Grade seine Senkung nach Norden hin zum Eismeere vorzuschreiten scheint.

Die vorhandenen Höhenbestimmungen in der Petschoraniederung beziehen sich meist auf die Ränder derselben,

namentlich auf den stark gehobenen Ostrand, d. h. auf den Westfuss des Urals, wo die Flüsse das Gebirge verlassen und in das Tiefland treten. So haben nach Hofmann[1]) nachstehende Punkte zwischen 62 – 63° NB. und 76—77° O. v. Ferro folgende Höhen: die Mündung des Wolgan - Jöll 593 Fuss über dem Meeresspiegel, die Mündung der Joegra Laega 551 Fuss, die Mündung des Ebel-Is-Joll 568 Fuss, zwischen 63—64° NB. und 75 – 76° O. v. F. die Mündung des Pirs-Ju in den Ilytsch 605 Fuss, die Mündung des Rodnik-Jöll 655 Fuss, die Mündung des Töll-Poss-Jöll 553 Fuss, die Mündung des Sotschet-Wesdor-Jöll 519 Fuss. Zwischen 64—65° NB. und 75—77° O. v. F. liegt die Mündung des kleinen Patek 516 Fuss, die Tundra zwischen 67—68° NB. und 82—83° v. F. am Fusse des Ural 694 – 515 Fuss.

Auf der linken Seite der Petschora liegen nur ganz vereinzelnte Höhenbestimmungen vor, so hat der höchste Punkt des Petschoraschleppweges, also auf der Wasserscheide zwischen der Petschora und der Kama eine Höhe von 617 Fuss und die Mündung der Wolosniza in die Petschora 552 Fuss. Die erwähnten Punkte beziehen sich also sämmtlich auf den bedeutend erhöhten Rand der Ebene, aber schon in einiger Entfernung von diesem, im eigentlichen Tieflande, erscheinen die Erhebungen weit geringer, so hat die Mündung des Petschorem zwischen 63 – 64° NB. und 75—76° O. v. F. nur noch 183 Fuss Höhe, der Spiegel des Schtschugur bei Uldor Kyrta 201 Fuss und die Mündung des grossen Patek 207 Fuss, beide Punkte liegen zwischen 64—65° NB. und 75—77° O. v. F. Zwischen 66 – 67° NB. und 78 - 80° O.

1) Hofmann. Ueber die hypsometrischen Verhältnisse des Ural-gebirges. S. 445—450.

v. F. hat die Mündung der Charutta in die Lemwa 340 Fuss Höhe, die Mündung der Lemwa in die Ussa dagegen nur 159 Fuss und die Tundra vor dem Gebirge, zwischen 81 bis 82° O. v. F. 197 Fuss. Das Kirchdorf Koschwa an der Petschora liegt nur noch 152 Fuss hoch und das Kirchdorf Ust-Ussa an der Mündung der Ussa in die Petschora 153 Fuss, beide Punkte befinden sich zwischen 65 — 66° NB. und 74—75° O. v. F. Westlich von der Petschora scheinen die Bodenerhebungen nicht bedeutender zu sein, wenigstens nicht unmittelbar an der Petschora. Graf Keyserling[1]) nimmt für die Tundra eine durchschnittliche Höhe von 150 — 200 Fuss an und nach den vorliegenden Daten dürfte im Durchschnitte das ganze Petschoraland diese Höhe nicht allzusehr übertreffen.

Das Tiefland stellt keine absolute Ebene dar, sondern wird von vielen langgestreckten Terrainwellen oder kleinen Höhen durchzogen. Aber auch Hügelzüge von bedeutender Ausdehnung erstrecken sich durch das weite Flachland und zwar ist es der schon erwähnte Ausläufer vom Ostfusse des südlichen Timan, der anfangs eine nördliche Richtung nimmt, darauf von der Petschora durchbrochen wird, sodann sich östlich wendet und den Bolschesemelnoi Chrebet oder Grosslandsrücken bildet[2]). Dieser Höhenzug gibt den Scheider zwischen der Petschora und den Küstenflüssen des Eismeeres ab, indem das Land von dem unteren Strombogen der Petschora an bis in die Quellgegend der Korotaiha süd- und nordwärts sich abdacht, so dass die Längenerstreckung des

1) Keyserling u. Krusenstern. Reise in d. Petschoraland. S. 381.
2) Schrenk. Reise in den Nordosten des europäischen Russlands. I. S. 668, 284—288.

Höhenzuges von Südwesten nach Nordosten führt. Die Samojeden nennen den Bolschesemelnoi Chrebet „Choi", d. h. Landrücken, zur Unterscheidung aber auch Garkajaganchoi, welches in die russische Benennung übersetzt ist; in seinen einzelnen höher hervortretenden Gruppen und Theilen führt er dagegen besondere Namen. In der Gegend der oberen Kolwa bildet der Landrücken ein flachhügeliges Terrain von weiten Thälern und flachen, muldenförmigen Einsenkungen unterbrochen, dessen Erhebung 480 Fuss über dem Meere oder etwa 200 Fuss über der Ebene der Kolwa beträgt. Die Höhengruppe des Jersidei ist in diesem Theile des Grosslandsrückens die bedeutendste Erhebung. Gegen Nordosten liegt der Hügel Gipratenseide unweit des Saadto-Sees, er befindet sich auf der südlichen Abdachung des Landrückens, ist 570 Fuss hoch und von seiner Höhe sieht man den Horizont von West bis Ost von dem Höhenzug des Grosslandsrückens gesäumt. Flachkegelförmig zugespitzte oder lange grabhügelförmig gezogene Höhen, Hügel mit steilen Abfällen und tafelförmig abgeflachten Gipfeln, geschieden durch enge oder mehr und weniger erweiterte, sumpfige und moorige Thäler, in deren Gründen oft kleine Seen sich sammeln, dies sind die Formen, die diesen Höhenzug durchgängig charakterisiren.

Der Grosslandsrücken scheint nach Norden hin auch Ausläufer zu senden, so ist eine Reihe sanft abgedachter Hügel, in der Richtung von Süd-Südwest nach Nord-Nordost zwischen der Pestschanka und der Tschernaja sich hinziehend und die sekundäre Wasserscheide zwischen diesen Flüssen bildend, ohne Zweifel ein Zweig des Grosslandsrückens [1]).

1) Schrenk. Reise in den Nordosten des europäischen Russlands. I. S. 543—546.

Dieser Höhenzug läuft einerseits seinem Hauptrücken zu, während er andererseits mit seinem äussersten Ende das vorspringende Küstenland zwischen den Mündungen der genannten beiden Flüsse bildet, wo er im Pytkow Kamen noch bemerkbar über den umliegenden Ebenen sich erhebend, weiter hinaus in niedrigen Hügeln zum flachen Küstensaum herabsinkt. Die Hügelgruppe reicht als isolirte Höhe über die Niederung hervor, liegt der Küste nahe, ist daher vom Meere aus weit sichtbar und findet sich auch auf allen Seekarten als Pytkow Kamen angegeben. Der Pytkow Kamen trägt bei den Samojeden den Namen Pahanseda, d. h. Buchtkuppe wegen der Lage in der Nähe der Bucht, der Höhenzug dagegen, dem diese Kuppe angehört, heisst Arwisgchoi. Südlich gegen seinen Ursprung an den Höhen des Grosslandsrückens, nähert sich dem Arwisgchoi ein anderer Höhenzug, der in mehreren parallelen Hügelreihen von geringer Erhebung als Wasserscheide zwischen der Petschanka und der Petschora westlich sich hinzieht und von den Samojeden Salideichoi, d. h. Vorgebirgslandrücken genannt wird. Dieser Höhenzug verläuft in der vom rechten Petschoraufer und der Küste eingeschlossenen Landecke in nord-nordöstlicher Richtung der Petschora parallel, mit seinem nördlichen gegen das Meer gewandten Ende in der spitzen, felsigen Vorgebirgsecke am rechten Petschoraufer auslaufend. Es ist dieses Vorgebirge das, Cap Bolwansky Noss, Götzencap, von den Russen so benannt, weil die heidnischen Samojeden hier ehemals eine ihrer Hauptopferstätten besassen und die hölzernen Idole der Heiden von den Russen stets den ehrenvollen Namen Bolwany (Klötze) erhielten.

Ob das Vorgebirge Medinsky Saworot unter 68° 59' NB. und 77° 7' O. v. F. an der Westküste der Bucht Haiputyr auch das Ende eines Ausläufers des Grosslandsrückens ist, lässt sich nicht bestimmen. Seine Lage nach Nord-Nordost entspricht ganz der Lage der beiden vorhin besprochenen Vorgebirge; die Höhe des Medinsky Saworot ist allerdings nicht bedeutend und beträgt nur 38 Fuss[1]).

Nach dem Obigen erhebt sich der Boden zum Eismeere hin nicht unbeträchtlich, in Folge dessen die Niederung östlich von der Petschora eine weite, muldenförmige Bodensenkung bildet, deren Längenaxe mit allmählichem Ansteigen des Terrains nach Nordosten gerichtet ist, da hier die Vorhöhen des nördlichen Urals, des Pae-Choi und des Grosslandsrückens sich begegnen. In dieser Vertiefung fliesst aber mit südlichem Laufe die Ussa, der bedeutendste rechte Nebenfluss der Petschora. Der Grosslandsrücken gibt nun den Scheider ab zwischen dem System der Petschora und den Küstenflüssen des Eismeeres, indem er der Ussa eine Anzahl Nebenflüsse mit südlichem Lauf zusendet, nämlich die Workota, den Hyrmor und die Kolwa oder Totsch-Jaha, in die untere Petschora fliesst mit südwestlicher Richtung der Pilwor-Jaha oder Schapkina. Diese sämmtlichen Flüsse kommen aus kleinen Seen, die in den flachen Thälern des Höhenzuges gelegen sind. Zwischen der Ussa und der Kolwa ist auf der Karte ein nach Südwesten sich erstreckender Höhenzug verzeichnet, scheinbar als Ausläufer des Grosslandsrückens, mit Namen Pise-to, über welchen kein Reisender aber etwas berichtet[2]). Dem Eis-

1) Lütke. Viermalige Reise durch das nördliche Eismeer. S. 253.

2) Der Höhenzug Pise-to findet sich auf der Karte des russischen Reiches, herausgegeben von der geographischen Gesellschaft. 1879. Es

meere zu fliessen vom Grosslandsrücken die Küstenflüsse Korotaiha, die Haiputra, die sich in die gleichnamige Bucht ergiesst, die Tschernaja und die Petschanka, welche letztere in die unmittelbar neben der Petschoramündung befindlichen Bolwanskaja-Bucht fliesst.

Der Hauptstrom der Ebene, die Petschora, kommt, wie wir gesehens haben, aus dem nördlichen Ural und beschreibt, sobald sie das Gebirge verlassen hat, einen Bogen nach Süden, nimmt darauf einen nördlichen Lauf und behält denselben bis in die Nähe des Polarkreises, worauf sie mit einem nach Norden gekehrten Bogen bis zur Einmündung der Zylma nach Südwesten strömt. Hierauf nimmt sie abermals eine nördliche Richtung an und behält diese bis zu der grossen Theilung an ihrem unteren Laufe, wo sie bis zu ihrer Mündung nach Nordosten fliesst. Schon weit oberhalb der Mündung theilt sich der Fluss in ein vielarmiges Delta, welches am Meere wenigstens 60 Werst breit ist und viele Sumpfinseln einschliesst. Die äussersten Landspitzen des Petschorabassins sind Bolwansky und Kostjannoi Noss, die an 35 Seemeilen auseinander liegen, vor der westlichen Spitze zieht sich die Sandbank Russky Saworot ins Meer hinein[1]).

Die Petschora zeigt in dem grössten Theile ihres Verlaufes ein hohes rechtes Ufer, wie man das aus den Berichten Keyserlings[2]) ersieht, stellenweise steigt es bis gegen

---

ist der Pise-to auch nicht aufgenommen in Semenows geographisch-statistschen Lexicon.

1) Stuckenberg. Hydrographie des russischen Reiches. Bd. II. St. Petersburg. 1844. S. 247, 248.

2) Keyserling u. Krusenstern. Reise in das Petschoraland. S. 270, 272, 276, 278, 281

200 Fuss an, während das linke Ufer fast durchweg flach ist; es beruht diese Erscheinung auf dem von C. E. von Baer gefundenen Gesetz der Bildung der Flussbetten [1]). Nur zwischen 62° 30′ — 63° 30′ NB. bei Troizkoje und Swinborskoje liegt das flache Wiesenufer auf der rechten Seite, es ist aber nicht zu übersehen, dass der Fluss hier noch nicht sehr mächtig ist und daher auch nicht in dem Maasse wirksam.

Nächst der Petschora ist das bedeutendste Gewässer der Ebene, die Ussa, der schon erwähnte grösste Nebenfluss der ersteren. Es ist nur noch hinzuzufügen, dass die Ussa, die selbst ihren Ursprung im nördlichen Ural hat, ihre linken Nebenflüsse die Lemwa, den Kosju und die Synja gleichfalls aus dem Ural nimmt; die übrigen rechten Nebenflüsse sind bereits genannt worden. Links ergiessen sich in die Petschora: die Unja, die nördliche Myla, die Koschwa, die Ischma und die Zylma, sämmtlich nehmen sie ihren Ursprung im Timan. Unterhalb der Zylma kommen nur noch unbedeutende Flüsse in den Strom.

Das Tiefland der Petschora, das aus Schwemmland besteht unter welchem Jurathone anstehen [2]), zeigt bei seiner bedeutenden Ausdehnung von Süden nach Norden hin, eine grosse Verschiedenheit hinsichtlich seiner physischen Beschaffenheit, zumal das ganze Gebiet in beträchtlich hohen Breiten gelegen ist, von 62—70° NB. und 68—82° O. v. F. Die südliche Hälfte des Terrains befindet sich in dem Waldgebiete des östlichen Continents, in der Zone der Nadelhölzer [3]) in deren

1) Carl Ernst von Baer. Kaspische Studien. VIII. Ueber ein allgemeines Gesetz in der Gestaltung der Flussbetten. S. 40, 41.

2) Keyserling u. Krusenstern. Reisen in d. Petschoraland. S. 382.

3) A. Grisebach. Die Vegetation der Erde nach ihrer klimatischen Anordnung. Bd. I. S. 130—138.

südlichem Bereiche noch einige Laubhölzer wie die Birke, Espe, Erle (Alnus fruticosa) Traubenkirsche (Prunus Padus) und Eberesche (Sorbus Aucuparia) noch gut gedeihen. In den moorigen Niederungen, die an den Ufern der Gewässer häufig auftreten, sind die Weiden die wesentlichsten Repräsentanten des Laubholzes. Von den Nadelhölzern bilden aber Pinus Abies, Pinus sylvestris und Pinus Larix die Hauptbestandtheile der weit ausgedehnten Wälder, ausserdem kommen mit der Annäherung zum Ural, jedoch seltener Larix sibirica, Picea sibirica und Pinus Cembra vor. Je schöner aber die Nadelwälder, desto seltener und magerer werden die Laubhölzer, die nach Norden zu ausschliesslich nur aus Espen und Birken bestehen, die Eller kann nur noch an den Waldrändern als ein kümmerliches Gesträuch emporkommen. In höheren Breiten verlieren auch die Nadelhölzer ihr üppiges Aussehen, wie sie denn hier überhaupt ihre Polargrenze unter 66° 30' NB. finden. Schrenk[1]) sah zunächst die Fichte unter 66° 30' NB. schwinden, die Lärche unter 66° 45', unter 67° NB. sind nur noch die Ufer der Flüsse von spärlichem Gehölz gesäumt. Etwas nördlicher treten allerdings bisweilen unter günstigen Verhältnissen kleine Oasen von Nadelholz auf. Westlich vom Timan fällt die Polargrenze des Waldes mit der Wasserscheide zwischen den Küstenflüssen und der Pesa zusammen, welche unter dem Polarkreise liegt. An der Westküste der Kanin-Halbinsel findet man das überraschende Phänomen, dass hier auf einer Strecke von $1^1/_2$ Breitengraden sämmtliche Baumarten, rasch hintereinander ihre Grenzen erreichen, so dass das Kaninland unter 69° 30' NB. gänzlich baumlos ist.

1) Schrenk. Reise in den Nordosten des europäischen Russlands. II. Dorpat. 1854. S. 442—447.

So geht die Region der Nadelwälder nach Norden zu allmählich in die eigenthümlichen nordischen Wüsten über, die bei den Eingeborenen mit dem Namen „Tundra" bezeichnet werden. Häufig genug werden dieselben in den geographischen Handbüchern als unabsehbare Ebenen, die mit unwegsamen Morästen bedeckt sind, dargestellt, was sich aber in der Wirklichkeit doch wesentlich anders gestaltet. Aus dem Vorausgegangenen ergibt sich schon, dass in der Region der Tundra, etwa zwischen dem Polarkreise und dem Eismeere, selbst ansehnliche Bodenerhebungen (Grosslandsrücken) sich finden, aber auch die Ebenen werden von Keyserling als ein Flachland mit vielen langgestreckten Terrainwellen oder kleinen Höhenzügen geschildert; auf den Flächen gibt es viele Seen zum Theil mit steilen Gehängen und vielen tief einschneidenden Flüsschen. Ebensowenig als die Tundren absolute Ebene darstellen, bilden sie auch nicht durchweg unwegsame Moräste; allerdings ist die nordische Tundra von Morästen bedeckt, die in öder Einförmigkeit bisweilen sehr ausgedehnte Flächenräume einnehmen, sagt A. Schrenk[1]), allein man würde sich ein sehr unrichtiges Bild dieser Gegenden machen, wenn man annehmen wollte, dass die Tundren des Nordens ausschliesslich Moräste seien, zur Plage ihrer Bewohner geschaffen. Aus Schrenks Reiseberichten geht aber hervor, dass es der Tundra an trockenem, ja bisweilen an dürrem und sandigem Hügellande nicht fehlt. Häufig treten Strecken, gebildet von hartem oft steinigem Lehmboden auf, der im Sommer seiner Trockenheit wegen in Risse gespaltet, bei anhaltendem Regen in seinen oberen Schichten so sehr erweicht wird, dass er

1) Schrenk. Reise in den Nordosten des europäischen Russlands. I. S. 531—533.

in zäher Oberfläche zu Tage liegt und für ein Fortkommen mit Schlitten, (die einzige zu jeder Jahreszeit hier mögliche Art des Reisens), oft sehr beschwerlich wird. Die weit ausgedehnten Moorflächen von mässiger Feuchtigkeit bestehen aus Torfschichten, die durch Zersetzung von Pflanzenrasen nur langsam sich gebildet, und schon darum eine grössere Festigkeit an und für sich haben. Dazu dient diesen Morästen ein nie aufthauender Boden zu ihrer festen Unterlage, wodurch das Einsinken eines selbst schweren Gegenstandes unmöglich wird, darum denn auch die Moore nicht unzugänglich werden. Wo diese Moore von Höckern nicht zerrissen sind, wie es in niederen Breiten in der Nähe der Waldregion wol zu sein pflegt, sondern ebene Flächen bilden, da geht der Verkehr selbst in der wärmsten Jahreszeit am leichtesten von statten. Die Tiefe, zu welcher die Moräste in den Sommermonaten durchthauen, schätzt man in den höheren Breiten meist nicht über eine Spanne und höchstens auf einen Fuss, während dagegen an den niedrigen Hügeln am Fusse der nördlichsten Theile des Urals, das Bodeneis unmittelbar unter der grünenden Rasendecke gefunden wurde, so dass diese Tiefe von sehr vielen dieselbe modificirenden Umständen, die in der Jahreszeit und der lokalen Bodenbeschaffenheit liegen, sich abhängig zeigt, abgesehen von der Polhöhe.

Auf der ächten Tundra der niederen Breiten, die häufig aus einem höckerig unebenen, bemoosten Torfboden besteht, theilen die Rennthierflechte mit Sphagnum und Polytrichum die Herrschaft, sowie mit dem niedrigen Gestrüppe der Betula nana, Vaccinium uliginosum und kleinem Weidengesträuch, besonders der silbergrauen Salix Lapponum, Salix

Salix arbuscula, S. chrysanthos und andere [1]). Rubus Chamaemorus fehlt auf diesem Tundraboden fast nie und tritt in so ungeheueren Mengen auf, dass von den reifenden Beeren der Boden roth gefärbt erscheint. Die Menge dieser Moltebeere (Schellbeere) in der Tundra gewährt den Reisenden aus dem mittleren Europa, wo diese Pflanze mehr vereinzelt vorkommt, einen überraschenden Anblick. An Gesträuchen finden sich ferner Vaccinium vitis idaea, Vaccinium Oxicoccos, Andromeda polyfolia und calyculata, Empetrum nigrum, Arctostaphylos officinalis und alpina, Alnus viridis, Ribes rubrum, Juniperus nana, Spiraea Ulmaria und Lonicera Pallasii. Von anderen Pflanzen sind vorherrschend: Trollius europaeus, Ranunculus auricomus, Galium boreale, Epilobium angustifolium, Polemonium coeruleum, Vicia sepium, Lamium album, Saxifraga cernua, Viola bicolor, V. patustris, Cardamine pratensis, Geranium albiflorum, Equisetum arvense und andere.

Mit höheren Breiten ändert sich der Charakter der Vegetation, es werden zunächst die Strauchgewächse seltener und niedriger, einige wie Ribes und Arctostaphylos officinalis schwinden bald ganz, dafür werden aber einige Kräuter und Gräser häufiger, wie Hierochloa alpina, Luzula arcuata, Juncus trifidus, Carex glareosa, Hedysarum obscurum, Primula Hornemaniana und Ranunculus hyperboreus. Im hohen Norden der Tundra, namentlich auf dem Grosslandsrücken und dessen Umgebung wird die Flora an Pflanzen niederer Breiten bedeutend ärmer und nimmt einen eigenthümlichen Charakter arktischer Vegetation an [2]); die früher erwähnten Weiden-

1) Schrenk. Reise in den Nordosten des europäischen Russlands. I. S. 256—258.

2) Schrenk. Reise nach dem Nordosten des europäischen Russlands. I. S. 289, 290.

gesträuche sind nicht mehr häufig, sehr niedrig und am Boden liegend, wozu die arktischen Formen in der Salix Myrsinites, reticulata und besonders S. herbacea, welche die Lehmflächen überzieht, desto häufiger hervortreten. Selbst Betula nana wird immer magerer und zeigt sich selten, Rubus arcticus im Süden der Tundra häufig, schwindet hier, sowie Ledum palustre und Vaccinium Myrtillus. Die sumpfigen Flächen bedecken Sphagnum, Polytrichum, Eriophorum vaginatum und angustifolium, Carex ampulacea und rotundata. Auf den trockenen, lehmigen Anhöhen herrscht nicht selten ein mannigfacher Wechsel der lieblichen Alpenpflänzchen: die Saxifragen, Oxytropis borealis und Astragalus alpinus, Dryas octopetala, die mit ihren Rasen ganze Hügel überzieht, sodann Silene acaulis, Myosotis alpestris, Senecio campestris. Lychnis apetala, Pinguicula alpina, Ranunculus lapponicus und nivalis, auch Chrysosplenium alternifolium, Caltha palustris, Ranunculus auricomus und acris, die Verkünder des Frühlings in unseren Gegenden fehlen hier nicht. An der jugorschen Strasse schwindet das Gestrüppe fast gänzlich, so sind daselbst Betula nana und Salix lanata nicht mehr vorhanden. Nur die arktischen Weiden Salix herbacea, polaris, reticulata, Myrsinites und glauca sind noch häufig, aber nur die letzteren beiden erheben sich zu einem spannenhohen Gestrüppe, während die ersteren mit ihren Zweigen und Blättern dicht am Boden liegen.

Die Inseln Waigatsch und Nowaja Semlja.

Wenngleich das Küstengebirge Pae-Choi und der Ural in keinem orographischen Zusammenhange stehen, da beide durch eine 50 Werst breite Ebene von einander getrennt sind, so stellen die Erforscher dieser Gebirge, die nahen

geologischen Beziehungen derselben doch nicht in Abrede [1]). Lässt man nun auch in dieser Hinsicht eine Unsicherheit gelten, so bestehen dagegen keine Zweifel über die nächste geologische Verwandtschaft des Pae-Choi mit den Höhen der nordischen Inseln Waigatsch und Nowaja Semlja. Schon die äussere Form und die Lage von Waigatsch in Verbindung mit Nowaja Semlja nöthigen fast zur Ueberzeugung, dass die ganze Inselgruppe eine Fortsetzung zunächst des Pae-Choi sei; denn wenn wir die Längenaxe dieses Gebirges nach Nordwesten hin verlängern, so trifft diese Linie genau die Erhebungslinie der nur durch schmale Meerengen von einander und vom Festlande getrennten Inseln. Den Bemühungen der Herren Schrenk und Lehmann ist es auch gelungen den Zusammenhang nachzuweisen, und schon die zahlreichen Klippen zwischen Waigatsch und Nowaja Semlja, sowie das hier gewöhnliche Anhalten des nach Westen bewegten Eises vom karischen Meere lassen vermuthen, dass hier ein submariner Höhenzug durch die Strasse geht. Nach den mehrfachen Sondirungen des Admirals Lütke, scheint die jugorsche Strasse weit tiefer eingerissen zu sein, die aber trotz ihrer Enge und Krümmung viel seltener vom Eise gesperrt wird. Schrenk, der über einen Zusammenhang des Pae-Choi mit dem Ural in keinem Zweifel war, nannte daher die Bodenerhebungen von Waigatsch und die Gebirge von Nowaja Semlja, den hyperboreischen oder maritimen Ural [2]).

Die Insel Waigatsch, deren Längenerstreckung von etwa 14 Meilen in der Richtung von Südost nach Nordwest führt,

1) Hofmann. Der nördliche Ural und das Küstengebirge Pae-Choi. II. S. 158.

2) Schrenk. Reise nach dem Nordosten des europäischen Russlands. II. S 9.

liegt zwischen 69° 20′ — 70° 30′ NB. und wird durch das 35 Werst lange, von Südwest nach Nordwest eingeschnittene Querthal der jugorschen Strasse von dem Festlande getrennt. Die Breite der Meerenge ist nur als eine geringe zu betrachten, indem sie an ihrer engsten Stelle zwischen dem Cap Tonkoi Noss und Perewosny Noss kaum $3^1/_2$ Werst beträgt, und in ihrer grössten Breite, die etwa in der Mitte, vor dem Ausflusse der Welikaja liegt, eine Ausdehnung von $10^1/_2$ Werst besitzt, wobei die grösste Tiefe nicht über 100 Fuss beobachtet worden ist [1]). Im Norden wird die Insel durch ein anderes Querthal von 35 Werst Breite, genannt die karische Pforte, von Nowaja Semlja getrennt.

Der Name jugrische Strasse oder Jugorsky Schar erinnert zu sehr an das alte Volk der Jugrier, das in der älteren Geschichte Russlands keine unerhebliche Rolle spielt, als dass es einem Zweifel unterliegen könnte, dass diese Benennung des Gewässers zu dem Namen der Jugrier in der engsten Beziehung steht. Mit dem Worte „Schar" bezeichnen die nowosemlaer Seefahrer in allen Gegenden, die sie besuchen, eine Strasse, welche quer durch eine Insel oder Land setzt und durch welche zwei verschiedene Meere zusammenhängen; für die Strassen, die hier zu einem und demselben Meere gehören, z. B. eine Insel vom Festlande trennen, hat man den eigenthümlichen Namen Salma. Die Etymologie des Wortes Schar ist nicht leicht zu ergründen, Lütke hielt das Wort anfangs für Samojedisch, aber der Steuermann Iwanow, der sich darnach erkundigte, erfuhr, dass es auch bei den Samojeden

1) Schrenk. Reise in den Nordosten des europäischen Russlands. I. S. 352. II. S. 20.

als ein Fremdwort gilt [1]). Man kann aber wol mit einiger Sicherheit annehmen, dass das Wort Schar, sowie auch viele Eigennamen dieser Gegenden wie Kolgujew, Waradei, Kildin und andere, die nicht aus den noch dort bestehenden Sprachidiomen abzuleiten sind, aus der Sprache der ausgestorbenen Jugrier und der Tschuden herrühren. Die Durchfahrt zwischen Waigatsch und dem Festlande nannten die Holländer die Nassauer Strasse, später gewöhnlich Waigazer, Waigater oder auch blos Waigat genannt. Die Strasse heisst jedoch Jugorsky Schar und niemals ist sie von einheimischen Schriftstellern aus alter Zeit anders benannt worden. Dennoch haben selbst viele russische Schriftsteller neuerer Zeit den Fehler begangen, sagt Lütke, und sie Waigatsch-Strasse genannt [2]).

Auch alle Ableitungen des Namens Waigatsch führen zu keinem Resultat und es ist daher gleichfalls anzunehmen, dass diese Benennung einen Ueberrest aus einer bereits verlorenen Sprache eines erloschenen Volksstammes bildet. Nicht ohne Wahrscheinlichkeit ist die Versicherung Witsen's, der da behauptet die Insel trage ihren Namen nach einem gewissen Iwan Waigatsch [3]).

Das Jnnere der Insel Waigatsch ist bis jetzt noch vollständig unerforscht geblieben, und was über ihre physische Beschaffenheit bekannt geworden ist, hat nur Bezug auf ihre Küsten, die bisher auch nur von A. Schrenk und zwar im

1) Lütke. Viermalige Reise durch das nördliche Eismeer. S. 245.

2) Lütke. Viermalige Reise durch das nördliche Eismeer. S. 29. 31.

3) Nicolaes Witsen. Noord- en Ost-Tartaryen. S. 915. De Vaert tuschen de vaste Kusten en 't Eiland Waigatz, dat zijn naem heft van Iwan, of Jan Waigatz, word bij de naest angelegene Volken Jugorski Tsiar genaemt.

Südwesten untersucht worden sind [1]). Die Nachforschungen dieses Reisenden thun kund, dass die Insel in ihrer ganzen Längenerstreckung, die etwa 14 Meilen beträgt, von einem Höhenzug durchzogen wird, dessen Natur von dem Charakter des Pae-Choi nicht abweicht und der mehr nach der Ostküste der Insel zu gelegen scheint, während an der Westküste vielleicht eine Parallelkette sich hinzieht [2]). Auch Hofmann [3]) fand an der jugrischen Strasse, dass dort, wo die Thonschieferschichten der Hügelkette des Festlandes sich in einer etwa 20 Fuss hohen Wand jähe ins Meer stürzen, sich gerade dieser Stelle gegenüber auf Waigatsch die Ufer ebenfalls felsig erheben und die Felsschichten dort dasselbe Fallen haben. Die Süd- und Ostküste der Insel sind felsig, am Südwestrande an dem Götzencap auf etwa 40 Fuss Höhe emporsteigend, am östlichen Ufer dagegen 30—60 Fuss und bisweilen sogar über 100 Fuss hohen, felsigen Ufern zum Meere schroff abfallend. Auch an der Nordostküste sollen an der Götzenbucht sich Felsen und viele Steinriffe vorfinden und nur das westliche Ufer scheint durchgängig von niedriger Beschaffenheit zu sein.

Soweit Schrenk die felsigen Ufer der Insel an der jugrischen Strasse kennen lernte, zeigte ihre geognostische Beschaffenheit die grösste Uebereinstimmung mit dem gegen-

1) Im Jahre 1871 hat Th. v. Heuglin Nowaja Semlja und auch Waigatsch besucht, doch beschränken sich seine Nachrichten hauptsächlich auf die Fauna des Landes. Petermann. Geogr. Mittheilungen. 1872. Ueber die Land- und Säugethiere von Nowaja Semlja und der Insel Waigatsch. S. 217—222.

2) Schrenk. Reise nach dem Nordosten des europäischen Russlands. II. S. 18, 19.

3) Hofmann. Der nördliche Ural und das Küstengebirge Pae-Choi. II. S. 152.

überliegenden Ufer des Festlandes[1]). Sie sind von demselben schwarzen oder schwarzgrünen, versteinerungslosen, dichten Kalkstein gebildet, der in dem Streichen und Einschiessen seiner Schichten keine Veränderung wahrnehmen lässt, da Richtungen und Neigungswinkel vollständig mit einander congruiren. Auf Waigatsch erscheint das Gestein nur in einer lokalen Abänderung, indem es nicht wie auf dem Festlande schieferig, sondern dicht und grossmuschelig im Bruch auftritt. Die auffallende Gleichheit im geognostischen Bau beider Küsten lässt aber über einen submarinen Zusammenhang mit einander keinen Zweifel aufkommen.

Die Oberfläche der Insel fand Schrenk[2]) mit moorigen Niederungen bedeckt, auf welchen Carexarten grünten; am nördlichen Horizonte bemerkte er jedoch einige Erhabenheiten, wo die gegen das Südende der Insel bedeutend verflachten Hügelzüge wieder mehr bemerkbar hervortreten. Häufig erheben sich zerstreut liegende Hügel, deren abgerundete und flache Kuppen von demselben harten, steinigen Thon bedeckt werden, wie man ihn auch an der Küste des Festlandes findet und die immer in Polygonen zerrissen erscheinen, sowie jeglicher Vegetation entbehren. Eine interessante Erscheinung zeigt das Götzencap (Bolwansky Noss) am Südwestende der Insel, das sich bis zu 40 Fuss erhebt. Hier haben die Wellen im Laufe der Zeit die senkrechten und überhängenden Felsen unterwaschen und ein hohles Gewölbe im Fels gebildet, dessen obere Decke in der Folge einstürzte und von den Gewässern fortgeführt wurde, wo-

1) Schrenk. Reise nach dem Nordosten des europäischen Russlands. I. S. 852, 852.

2) Schrenk. Reise. I. S. 854—857.

durch eine Höhlung entstanden ist, die aufwärts durch den Fels führt und oben, etwa fünf bis sechs Schritt vom Rande des Absturzes entfernt, eine im Durchmesser acht Fuss haltende kreisförmige Mündung hat, durch welche man in die Tiefe blicken kann. Dieses Phänomen hat ohne Zweifel die Samojeden veranlasst, den Ort als einen heiligen zu betrachten und hier eine ihrer Hauptopferstätten zu bestimmen, die nun unter allen Samojeden weit und breit eine grosse Berühmtheit erlangt hat.

Bei der verhältnissmässig geringen Ausdehnung der Insel tragen die Flüsse auf Waigatsch nur den Charakter von Küstenflüssen, die zur Ost- und Westseite herabfallen [1]). Nach Osten fliessen die Pyslowa, Falschiwaja, Woltschja und Uskaja, nach Westen die Lamtschina und Habarowa. Sie alle zeigen die Eigenthümlichkeit, dass bei herrschenden Seestürmen an ihren Mündungen ein bis zehn Fuss hoch über dem Seespiegel hervorragender Steinwall von kleinem Gerölle angehäuft wird, der die Mündungen so absperrt, dass das Wasser in denselben zu einem See aufgestaut wird und die Jäger, um einzulaufen, genöthigt sind, ihre Böte über die Barre zu schleppen. Ist der Fluss endlich so weit angeschwollen, dass der Druck des Wassers zu gross wird, so findet natürlich ein Durchbruch statt. Diese Erscheinung kommt übrigens auch an den meisten kleinen Flüssen des Festlandes dieser Gegend vor.

Eine bei weitem grössere Längenausdehnung als Waigatsch hat die in vielen Beziehungen so merkwürdige Insel Nowaja Semlja, deren an 300 und mehr Jahre zurückführende Ent-

1) Schrenk. Reise in den Nordosten des europäischen Russlands. II. S. 19, 20.

deckungsgeschichte hier übergangen werden muss, zumal dieselbe in den bis jetzt über die Insel erschienenen Monographieen und in anderen Specialarbeiten mit Ausführlichkeit[1]) behandelt wird.

Die Doppelinsel Nowaja Semlja wird, wie schon oben bemerkt wurde, durch die fünf Meilen breite Meerenge der Karischen Pforte getrennt, welche irrigerweise auch die eiserne Pforte genannt wird. Nach den Mittheilungen des Admirals Lütke ist diese letztere Benennung aber durchaus unrichtig und bei den nowosemlaer Seefahrern vollkommen unbekannt[2]). An dieser Wasserstrasse liegt unter 70° 30' NB. das Cap Kussow Noss[3]), das Südende der Insel, die sich anfangs in einer nordwestlichen Richtung erstreckt, welche der Längenerstreckung der Insel Waigatsch entspricht. Unter dem Parallel 72 verändert sich diese Richtung in eine nord-nordöstliche, in welcher dieselbe bis zum Cap Nassau etwa unter

1) In älteren Werken bei Joh. Reinhold Forster. Geschichte der Entdeckungen im Norden. Frankfurt an der Oder. 1784. S. 315—318; ferner Lehrberg. Untersuchungen zur Erläuterung der älteren Geschichte Russlands; herausgegeben von Ph. Krug. St. Petersburg. 1816. S. 36, 98, 99 u. a. Friedrich Lütke. Viermalige Reise durch das nördliche Eismeer. S. 1—94, gibt eine Entdeckungsgeschichte der Küsten des nördlichen europäischen Eismeeres und speciell der von Nowaja Semlja. Ferdinand Heinrich Müller. Der ugrische Volksstamm. Bd. I. S. 115 bis 127. Die neueren Entdeckungen werden mit Ausführlichkeit behandelt von dem um die Kenntnisse Nowaja Semlja's so hochverdienten Akademiker Carl Ernst von Baer im Bulletin de l'Académie Impériale des sciences de St.-Pétersbourg. 1837. Tome II. S. 137—171. Die vortreffliche Monographie von J. Spörer. Nowaja Semlja in geographischer, naturhistorischer und volkswirthschaftlicher Beziehung. Mit einer Uebersichtskarte und einer Specialkarte. Gotha 1867. Ergänzungsheft Nr. 21 zu Petermanns geogr. Mittheilungen, enthält eine Entdeckungsgeschichte. S. 14—47. Auch eine russische Monographie gibt es von К. Свенске. Новая земля въ географическомъ, естественно-историческомъ и промышленномъ отношеніяхъ. С. Петербургъ. 1866. Neuerdings: A. E. v. Nordenskiöld. Die Umseglung Asiens u. Europas auf der Vega. Bd. I. Leipzig 1882. S. 188-287.

2) Lütke. Viermalige Reise durch das nördliche Eismeer. S. 6, 7.

3) J. Spörer. Nowaja Semlja. S. 49.

76° 20′ NB. hinaufstreicht, dann nordöstlich wird, worauf die Insel zu ihren äussersten Vorgebirgen im Norden in dem Cap Mauritius unter 77° NB. [1]) und im Osten zu dem Cap Hooft Hock unter 69° O. von Greenwich ausläuft [2]). Der westlichste Punkt von Nowaja Semlja befindet sich an der Küste des Gänselandes unter 72° NB. und 53° 50′ O. v. Gr. So liegt also die Insel zwischen 70° 20′—77° NB. und 53° 50′—69° O. von Greenwich, indem sie einen mit der hohlen Seite nach Osten gerichteten Bogen beschreibt. Die geographische Lage von Nowaja Semlja ist erst im Anfange des vorigen Decenniums mit einiger Genauigkeit bekannt geworden, wenigstens der nordöstliche Theil, und zwar sind es die norwegischen Seefahrer gewesen, denen wir diese nähere Kenntniss verdanken, indem sie bei ihrem Gewerbe des Fischfanges und der Jagd auf Thranthiere, dennoch ein wissenschaftliches Interesse im Auge behielten und durch astronomische Ortsbestimmungen, zahlreiche Peilungen, Aufnahmen, Höhenmessungen und dergleichen eine namenhafte Bereicherung der Geographie gebracht. In dieser Beziehung haben aber gleichzeitig für Nowaja Semlja die beiden kühnen Oesterreicher Payer und Weyprecht nicht Minderes geleistet. Im Sommer des Jahres 1870 umschiffte der Capitain Johannesen die Nord- und Ostspitze von Nowaja Semlja [3]); es ist die erste Umseglung der Insel, welche nach Barents 1596—1597, von einem Seemann ausgeführt worden ist. Im folgenden Jahre 1871 wurde diese Umsegelung durch die

1) C. Weyprecht. Aufnahme der Nordküste von Nowaja Semlja, September u. October 1872. In Petermanns geogr. Mittheilungen. 1875. S. 393, 394 u. Tafel 20.

2) Petermann. Geogr. Mittheilungen. 1872. S. 396, dazu Tafel 20.

3) Petermann. Geogr. Mittheilungen. 1871. S. 280—282.

Capitaine Mack und Carlson wiederholt; letzterer machte bei dieser Gelegenheit die interessante Entdeckung der beinahe 300 Jahre alten Ruinen des zusammengestürzten Ueberwinterungshauses der holländischen Expedition unter Barents am Eishafen an der Ostküste des Landes; zahlreiche dort wiedergefundene Gegenstände brachte er zurück [1]). Fast gleichzeitig führte abermals Johannesen einen Periplus der Insel aus, während andere, wie Dörma und Simonson an allen Küsten der Insel kreuzten [2]). 1872 stellten Payer und Weyprecht genaue Untersuchungen an der Westküste an [3]).

Obgleich seit fast drei Jahrhunderten eine grosse Anzahl von Seefahrern, häufig mit Aufopferung ihres Lebens, ihre Thätigkeit beinahe ausschliesslich der Aufnahme und Untersuchung der Küstenlinien zuwandten, weil diese nur ja vor Allem einen praktischen Nutzen der Seefahrt bieten konnten, blieb das Innere von Nowaja Semlja beinahe bis zur Mitte unseres Jahrhunderts vollkommen unbekannt. Es ist dieser Umstand schliesslich ganz natürlich, da die Arbeiten des Seemanns in einer noch ganz unerforschten Gegend die Zeit und Aufmerksamkeit für nautische Zwecke dermaassen in Anspruch nehmen, dass alle anderen Interessen vollkommen in den Hintergrund gedrängt werden. So geschah es denn, dass im Jahre 1837 zum ersten Male ein Naturforscher, und zwar ein Naturforscher ersten Ranges, Nowaja Semlja betrat: es war unser berühmter Akademiker Carl Ernst von Baer in Begleitung des Geologen Lehmann, und ersterem verdanken wir die früheste naturwissenschaft-

1) Petermann. Geogr. Mittheilungen. 1871. S. 467, und 1872. S. 177—189.

2) Petermann. Geogr. Mittheilungen. 1872. S. 384—392.

3) Petermann. Geogr. Mittheilungen. 1875. S. 393, 394.

liche Beschreibung der Insel. Aus den geognostischen Ergebnissen dieser Forschungsreise geht aber hervor, dass die Doppelinsel Nowaja Semlja wie Waigatsch eine maritime Fortsetzung des Pae-Choi bildet[1]) oder, wie man damals annahm, eine maritime Fortsetzung des Urals; die letztere Ansicht scheint, wie wir weiter unten sehen werden, in neuerer Zeit wieder Vertretung gefunden zu haben.

Carl v. Baer, welcher 1837 Matotschkin Schar und die Nechwatowa-Mündung auf das Umfassendste untersuchte, und dessen Beschreibung für Nowaja Semlja durchaus epochemachend ist, schildert die Doppelinsel in folgender Weise[2]): „Nowaja Semlja ist ganz felsig und wenigstens an der westlichen Küste von zahlreichen Klippen umgeben, welche theils unter dem Spiegel des Meeres bleiben, theils aus demselben hervorragen. Die Südspitze, welche wir nicht selbst gesehen haben, soll flach sein. Weiter nach Norden erheben sich Berge. An der Nechwatowa, die in den Kostin Schar sich ergiesst, sahen wir, so weit wir vordrangen und so weit das Auge von den höchsten Spitzen reichte, die ganze Ebene mit isolirten Felskämmen von mittelmässiger Höhe besetzt, denn keiner mochte 2000 Fuss erreichen. Weiter nach Norden werden diese Erhebungen viel ansehnlicher, sowohl in Bezug auf die Höhe als auf die Ausdehnung, und um die, unter dem Namen Matotschkin Schar bekannte Meerenge drängen sie sich so zusammen, dass man keine vorherrschende Ebene erkennt, sondern, mit Ausnahme eines schmalen Küstensaumes nach Westen und eines breiten nach Osten, nur

1) C. v. Baer. Bulletin de l'Aacadémie Impériale des sciences de St.-Pétersbourg. Tome III. 1838. S. 156—158.

2) C. v. Baer. Bulletin. Tome III. 1838. S. 151—154.

Berge und Thäler unterscheidet. Die höchsten Gipfel sind hier sehr unregelmässig vertheilt. Von den westlicheren Bergen hat Ziwolka die Höhe der ansehnlichsten trigonometrisch gemessen, und den Mitjuschew Kamen 3200 Fuss russ. Maass hoch gefunden. Er liegt nördlich von der Westmündung der Meerenge an der Silberbucht und gewährt einen um so majestätischeren Anblick, als er dicht an der Küste sich erhebt. Höher ist ein anderer Berg (3475 F.), der im ersten Drittheile des Schars an dessen Südküste liegt, am höchsten aber dürfte ein Berg sein, der südlich von der Ostmündung sich befindet, von der Westküste nicht sichtbar ist, aber alle umstehenden Berge bedeutend überragt und auch durch seine Masse und seinen breiten kuppenförmigen Gipfel imponirt. Er ist nicht gemessen, da wir fast zufällig und ohne Messinstrumente in seine Nähe kamen, und eine Rückkehr zu ihm der ohnehin durch das späte Aufgehen des Eises in der Meerenge verzögerte Aufenthalt in derselben es nicht erlaubte; — doch glaube ich, soweit man sich auf eine Schätzung in diesen Gegenden, wo fast alles Maass verloren geht, verlassen kann, dass er auf mehr als 4000 Fuss sich erhebt. Der grossartige Anblick dieser im Allgemeinen schroffen Felsen wird noch erhöht durch die blendend weissen Schneemassen, welche theils ganze Bergflächen bedecken, theils in breiten Streifen vom Gipfel bis zum Fusse sich herabziehen und das dunkelgefärbte Gestein bei heller Luft fast ganz schwarz erscheinen lassen. An manchen Stellen ist der Thonschiefer, auch in isolirten Stücken betrachtet, so schwarz, dass er von unseren Geognosten wiederholt auf Kohlengehalt geprüft wurde. Die Mitte von Nowaja Semlja gewährt also ziemlich dieselbe Ansicht wie die Westküste von Spitzbergen. Nur mögen

die Berge in dem zuletzt genannten Lande mehr noch in scharfe Spitzen auslaufen, während in Nowaja Semlja langgezogene Kämme oder nicht ausgedehnte Kuppen vorherrschend sind, obgleich die kegelförmigen Spitzen auch nicht ganz fehlen. So erklärte auch ein Mann, der früher in Spitzbergen überwintert hatte und jetzt bei uns in Diensten stand, dass dort die Berge spitzer seien.

Weiter nach Norden setzen sich die Berge nach den Beobachtungen des Admirals Lütke und denen, welche Herr Ziwolka auf seiner ersten Reise gemacht hat, an der Westküste noch fort, doch mit abnehmender Höhe und mit veränderter Richtung der Thäler, welche nach der Küste auslaufen und Gletscher enthalten. Die Ostküste ist im Allgemeinen flach."

Baer[1]) gibt uns ferner noch eine Anzahl Höhenbestimmungen, die von Ziwolka in der Westhälfte der Meerenge Matotschkin Schar gemacht wurden. 1) Die Höhe des Berges, um dessen westlichen Fuss das Flüsschen Matotschka vorbeifliesst und der nach Süden den Eingang in die Meerenge begrenzt, ward gefunden zu 2547 Fuss. 2) Der Gipfel des Berges am Cap Baranin, dem vorigen gegenüber, am Nordufer des Einganges der Meerenge 1885 Fuss. 3) Ein Berg östlich vom Flüsschen Tschirakin 1900 Fuss. 4) Ein Berg am Südufer der Meerenge, an dessen Fuss das Wallrossvorgebirge (Мысъ моржовъ) vorspringt, 3475 Fuss. 5) Ein Berg am Nordufer der Meerenge dem vorigen fast genau gegenüber. Er ist durch seinen Schneereichthum auffallend; 3156 Fuss hoch. 6) Der oben erwähnte Mitjuschew Kamen

1) C. v. Baer. Bulletin de l'Académie. III. 1838. S. 374, 375.

3204 Fuss. 7) Lütke's Erstgesehener Berg (Первоусмотрѣнная гора) 1841 Fuss hoch.

Diese Untersuchungen über den Bau der Insel, erfuhren im Jahre 1872 eine sehr wesentliche Vervollständigung durch die Nordpolarfahrt des Grafen Wilczek, bei welcher sich Professor Hanns Höfer in Klagenfurt, als Geolog der Expedition befand, und ebenso interessante wie wichtige Aufschlüsse über die Beschaffenheit der Oberfläche der Doppelinsel machte. Nach der Expedition unter Baer, ist die des Grafen Wilczek die erste wissenschaftliche Reise, welche wieder nach Nowaja Semlja unternommen worden ist.

Nach den Studien und Erfahrungen des Prof. Höfer[1]) ist Nowaja Semlja ein Kammgebirge, welches von 72 — 75° 30' NB. von Süd-Südwest nach Nord-Nordost streicht und zwischen 73 u. 74° NB. seine grösste Erhebung erreicht; die Gipfelhöhen steigen daselbst mehrfach bis zu 4000 Fuss hinan. Vom Parallel 75° 30' biegt die Kammlinie scharf nach Ost-Nordosten um, und nimmt zugleich an Höhe ab; ebenso biegt sich der Erdrücken unterhalb des 72° in südöstlicher Richtung und verflacht daselbst ziemlisch rasch. Uebereinstimmend mit der dreimal verschieden gerichteten Kammlinie ist auch das Hauptstreichen der Gesteinsschichten und der ganze Verlauf der Küstencontouren.

In dem bereits genannten Gebiete der grössten Erhebung finden sich mächtige Querkämme, welche sich in nahezu senkrechter Richtung zur Centralkette, also auch zur Küste abzweigen und in ihrer Höhe von jener der dahinterliegenden Gebirgskette abhängig sind. Mit dem Niedrigerwerden der

1) Hanns Höfer. Ueber den Bau Nowaja Semlja's. In Petermann's geogr. Mittheilungen. 1874. S. 298—301.

letzteren verlieren sich auch erstere — der Charakter eines Kettengebirges wird verwischt, wie das im südlichen Theile der Insel der Fall ist. Nowaja Semlja hat somit zwischen dem 73 u. 74 Parallel bezüglich der Gebirge ganz prägnant einen sogenannten Fischgrätbau.

Durch das Auftreten von querweisen Nebenkämmen sind selbstverständlich Querthäler bedingt und dieselben sind, wie aus dem früher Gesagten hervorgeht, dort am ausgesprochensten, wo die Centralkette ihre grösste Erhebung erreicht, also zwischen 73 und 74° NB. Hierbei tritt die ganz eigenthümliche Thatsache auf, dass sich die Passhöhen um so weniger über das Meer erheben, je mehr sich dort die centrale Kammlinie erhöht, so dass tief eingeschnittene, oft schluchtenartige Thäler die Centralkette gleichsam in Stücke zerhacken. So ist die Passhöhe von Matotschkin Schar ein ausgesprochenes Querthal — sogar etwa 10 Meter unterhalb der Meeresfläche gelegen. Es ist diese Meerenge ein Klusenthal, d. h. unmittelbar durch eine Dislocation, durch einen Spalt entstanden, wie dies klar der differirende Schichtenbau an seinem Nord- und Südgestade beweist; es ist nach Analogie mit den übrigen nachbarlichen Hauptquerthälern höchst wahrscheinlich, dass auch diese eine gleiche Entstehung haben.

Im südlichen Theile Nowaja Semlja's ist der Charakter des Kammgebirges stark verwischt, es tritt an Stelle dessen ein nach den Küsten hin sich allmählich verflachendes Hochland auf, aus welchem einzelne parallele Kämme von Nordwest nach Südost herabziehen und welche häufig aus Augit-Porphyr bestehen. Hierdurch müssen die Querthäler wegen Mangels an Querkämmen verschwinden, die Längsthäler werden durch die parallelen Gebirgsketten, wovon die höchsten in

mitten des Landes liegen, bedingt; und diese müssen dem Terrain einen anderen Charakter verleihen, als er weiter nordwärts gefunden wird. Durch diese Eigenthümlichkeit des Südlandes ist auch die Richtung der Baien von Nordwest nach Südost, sowie die der Halbinseln und vielen Inseln bedingt. Der Mangel an Querthälern, das Vorhandensein von Längenthälern, das vorherrschende Streichen der Gebirgsschichten von Nordwest nach Südost und das allmähliche Verflachen des Hochlandes zu den Küsten hin, erklären auch den ungegliederten Verlauf der Ostküste. In der Nähe von Matotschkin Schar fehlen die Längenthäler nicht gänzlich, doch spielen sie hier eine nur ganz untergeordnete Rolle.

Die höchsten Erhebungen Nowaja Semlja's liegen, wie schon erwähnt wurde, zwischen den Parallelen 73 und 74 in der Nähe von Matotschkin Schar, wo an der Silberbucht sich der 3204 Fuss hohe Mitjuschew Kamen erhebt. Oestlich von diesem Berge liegt ein anderer höherer Gipfel, der von dem Grafen Wilczek und Prof. Höfer bestiegen und zu 3900 Fuss Höhe gefunden wurde und den Namen Wilczek-Spitze erhielt. Von der Wilczek-Spitze aus sahen die Beobachter gegen Norden und Nordosten mächtige Felsriesen der Erde entwachsen, namentlich ragten im Nordosten Spitzen hervor, welche sich als höher als der Standpunkt der beiden Beobachter erwiesen. So ist eine schwarze, kahle Felskuppe, fast genau im Nordosten nahezu 25 nautische Meilen weit von der Wilczek-Spitze gelegen, welche etwa 4500 Wiener Fuss misst. Eine andere Spitze ragt aus einem von Nordost nach Südwest streichenden Felskamm hervor, die 4000 Wiener Fuss um Weniges übersteigen dürfte. Die höchste Erhebung in unmittelbarer Nähe von Matotschkin Schar ist die Spitze

eines sich ebenfalls von Nordost nach Südwest ziehenden Felskammes, welcher zwischen der Wilczek-Spitze und dem Wende-Cap das Nordufer trifft und an seiner Westflanke von einem mächtigen Gletscher begleitet wird; sie überragt die Wilczek-Spitze um 200 Fuss, ist also 4100 Fuss hoch, scheint somit die höchste Erhebung in nächster Nähe am nördlichen Gestade von Matotschkin Schar zu sein. Demnach bietet sie einen ausgezeichneten Ueberblick über die fast unbekannte Ostküste und auf das karische Meer, verdient folglich nicht blos von nachfolgenden Forschern, sondern auch von den Schiffern bestiegen zu werden.

Eine Eigenthümlichkeit im Bau Nowaja Semlja's bilden die ebenen Vorlande, die mit Unterbrechungen an der ganzen Westküste vom Parallel 71 bis zu den Barents-Inseln in der Nähe des Cap Nassau gefunden werden. Hierher gehören, wenn man im Süden beginnt, die Meshduscharsky-Insel, die Küste des Gänselandes und der Landvorsprung zwischen der Moller- und Namenlosen Bai, welcher ein flach gewelltes Vorland bildet; das Ufer des Gänselandes erhebt sich bis zu 60 Meter Höhe [1]). Die Küste zwischen der Pilz-Bai und dem Eingang in den Matotschkin Schar erscheint völlig eben und nur wenige Klafter aus dem Meere emportauchend. Unter ganz sanftem Ansteigen zieht sich die Ebene, deren Länge die Russen zu 100 Werst bei 20 Werst Breite angeben, gegen das Innere des Landes hin. Nach den spärlichen Nachrichten, die wir über die noch sehr unbekannte Ostküste der Doppelinsel besitzen, ist dieselbe im Allgemeinen auch flach [2]).

1) Nordenskiöld. Die Umseglung Asiens und Europas auf der Vega. I. S. 63, 64.

2) Spörer. Nowaja Semlja. Ergänzungsheft Nr. 21 zu Petermanns geogr. Mittheilungen. 1867. S. 52, 59.

Aus allen Beobachtungen Höfers[1]) über die Lage der Schichten an der gesammten Westküste Nowaja Semlja's ging hervor, dass diese daselbst in der Hauptsache stets landeinwärts verflachen, eine Erscheinung, welche an den meisten Küsten zu beobachten ist und die Höfer durch eine Aeusserung des Bodendruckes des vorliegenden Meeres zu erklären sucht, wobei auch andere Ursachen zugleich wirksam gewesen sein können. An dem Nordufer des Matotschkin Schar, durch welchen der Schichtenbau des Landes vortrefflich aufgeschlossen ist, sah Höfer, dass diese erwähnte Schichtenstellung nicht sehr tief in das Innere des Landes eingreift, da das Hauptverflachen zur Westküste, also entgegengesetzt ist. Nach Höfers Beobachtungen lag demnach die Ursache der Erhebung im Osten von Nowaja Semlja, ganz analog dem Ural, dessen Schichten auf dem europäischen Gehänge nach West verflachen, während an der asiatischen Seite das Gebirge rasch abfällt und hier die westlichen Schichtenglieder entweder gar nicht, oder nur untergeordnet zu Tage treten. Auf Grundlage der Schichtenstellung hin muss demnach der Meeresboden an der Ostküste rasch, an der Westküste hingegen allmählich in die Tiefe fallen. Die Erfahrung bestätigt das vollkommen, da die 50 Fadenlinie an der Ostküste fast unmittelbar neben dieser zu liegen kommt, während sie am Westgestade 45 Seemeilen entfernt ist[2]); auch die 100 Fadenlinie tritt in dem karischen Meere dicht an die Küste heran. Vergleichen wir nun die Lage des Centralkammes, welcher sich in der Nähe des Wendecaps von Nordosten nach Südwest zieht, gegenüber der

1) Hanns Höfer. Ueber den Bau Nowaja Semlja's. Petermann's geogr. Mittheilungen. 1874. S. 304.

2) Petermann. Geogr. Mittheilungen. 1871. Tafel 5.

50 Fadenlinie, sagt Höfer, so müssen wir sofort erkennen, dass das Terrain nach West allmählich, gegen Ost hingegen rasch absinkt, ganz analog dem Ural. Noch charakteristischer wird das Bild, wenn man hierbei die 100 Fadenlinie berücksichtigt. Auch in den Petrefakten von Nowaja Semlja findet Uebereinstimmung mit denen des Urals statt.

Die Höhe der Linie des ewigen Schnees für die Gebirge Nowaja Semlja's zu bestimmen, bietet grosse Schwierigkeit, C. von Baer hält es für völlig unmöglich, eine allgemeine Schneegrenze für die Insel anzugeben, indem der Einfluss der Lokalitäten im Verhältnisse zu irgend einer normalen Abnahme der Temperatur nach der Höhe so ungeheuer grosss ist, dass man nur für jeden einzelnen Punkt die relative oder wirkliche Schneegrenze finden kann [1]). Baer sieht hierin für Nowaja Semlja nicht etwas Eigenthümliches, sondern er nimmt vielmehr an, dass die Maasse, die man bis dahin für die Schneegrenze gefunden, nur auf Lokalverhältnisse beruhen. Da nun in diesen hohen Breiten die Region des ewigen Schnees sich sehr bedeutend der Meeresfläche zu neigt, so muss es in der That einleuchten, dass es hier weit schwieriger fallen muss die Schneelinie zu bestimmen, als in hohen Gebirgen des Südens. Auf dem flachsten Theile von Nowaja Semlja, dem Gänselande, fand Baer [2]) in der Mitte des Juli noch Schnee in weiter Ausdehnung, der am Anfange des August geschwunden war, aber nicht blos auf den Bergen oder zwischen den Bergen, sondern auch im Niveau des Meeres fand sich an anderen Stellen Schnee in ungeheuren Mengen. Wo irgend eine Einbiegung des Ufers so

1) C. v. Baer. Bulletin de l'académie. 1838. III. S. 182.
2) Daselbst. S. 183, 184.

gelegen ist, dass der Wind eine bedeutende Menge Schnee hineinweht, so ist der kurze Sommer nicht im Stande, diese Masse zu schmelzen, das sieht man häufig am Kostin Schar, der für den wärmsten Punkt Nowaja Semja's gilt. Die höheren Berge haben umsomehr in jeder Vertiefung bleibenden Schnee, und wenn ein Bergrücken nur merklich in seiner Längendimension sich krümmt, so ist die Masse des ewigen Schnees ungemein gross und dabei ist es einerlei, nach welcher Himmelsrichtung die Krümmung gelegen ist. Unter solchen Umständen gibt es Schneemassen von mehreren Meilen Länge, die von einer Höhe von 2000 Fuss herab bis auf wenige Klafter vom Spiegel des Meeres reichen. Dagegen gibt es wiederum Abhänge von mehr als 3000 Fuss, welche ausser schmalen Klüften, schon im Juli ganz schneefrei sind, überhaupt werden die schärferen Kämme weit früher schneelos. Auch die Umgebung zeigt einen bedeutenden Einfluss auf die Schneelinie. Baer fand am Matotschkin Schar zwei ansehnliche Berge einander gegenüberstehend, die dem Naturforscher, welcher die Schneegrenze sucht, Hohn zu sprechen schienen. Der eine, 3100 Fuss hoch, ist von der Spitze bis an den Fuss an seinem Südwestabhange mit Schnee bedeckt, der andere von 3400 Fuss aber trägt selbst am Nordabhange fast gar keinen Schnee. Der Grund lag darin, dass der letztere mehr frei steht als der erstere. Ueberhaupt fand Baer nur einen Berg, dessen Kuppe gleichmässig mit Schnee bedeckt war.

Aus diesen Verhältnissen geht hervor, dass die Bestimmung der Schneegrenze im vorliegenden Falle äusserst grosse Schwierigkeiten bietet. In neuer Zeit hat Höfer[1]) den Ver-

1) Hanns Höfer. Ueber die Gletscher von Nowaja Selmja. In Petermanns geogr. Mittheilungen. 1875. S. 55, 56.

such gemacht, die Linie des ewigen Schnees zu bestimmen und gibt ihre Höhe für die Umgebung des Matotschkin Schar, wo die Bodenerhebungen der Insel am grössten sind, zu 1900 Wiener Fuss über dem Meeresspiegel an. Da die Haupterhebung des Landes, südlich vom Parallel 72 kaum 1900 Fuss beträgt, erreicht sie nicht einmal die Schneelinie, welche, ihrer südlicheren Lage wegen, hier auch noch höher zu liegen käme. Dagegen ist die Kammlinie des Landes nördlich vom Matotschkin Schar gewiss über der Schneelinie gelegen, welche sich hier unter 1900 Fuss herabsenken muss.

Was die Gletscherverhältnisse von Nowaja Semlja anbetrifft, so ist der südliche Theil der Insel von der karischen Pforte bis 72° NB. in der Hauptsache nach vollständig gletscherfrei. Am Matotschkin Schar gewinnen die Gletscher an Terrain, da die Erhebung des Gebirges hier für ihre Bildung günstig wirkt, doch bleiben sie daselbst nur auf das Inland und die höchsten Erhebungen beschränkt. Nordwärts vom Matotschkin Schar zeigt sich am Hintergrunde der Silberbucht eine mächtige Gletscherentwickelung, worauf weiter der Küste entlang nach Norden hin sich Felswände finden, die keine Schneefelder zu erhalten vermögen. Von der Kreuzbai ab unter 74° NB. kommen die Binnengletscher zu eminenter Entwickelung, welche den grössten Theil des Innenlandes bedecken und deren Eismassen sich bis an das Meer vorschieben und daselbst völlige Eismauern bilden. Die Ostküste ist in ihrem nördlichen Theile gletscherfrei, allein südlich vom Eiscap, in der Nähe des Cap Middendorff, stösst man abermals auf mächtige Binnengletscher, welche mit einzelnen Unterbrechungen bis zum Cap Edward constatirt sind.

Ueber den ferneren südlichen Verlauf der Küste fehlen nähere Nachrichten, doch scheint sie nach den älteren Aussagen, bis zur karischen Pforte hin gletscherfrei zu sein [1]).

Die eigenthümliche Vegetation der Insel Nowaja Semlja, wird von dem Akademiker Baer in ebenso lehrreicher wie höchst anziehender Weise geschildert [2]). Die Flora der Doppelinsel trägt den alpinischen Charakter an sich, ja sie ist zum Theil hochalpinisch, zum Theil gehört sie der Flora der Schneegrenze an; die sämmtliche Vegetation ist dabei in diesem hochnordischen Klima nur auf die unterste Luftschicht beschränkt — und beide sind im Sommer wärmer als die höhere Luft- und die tiefere Bodentemperatur. Aus diesem Grunde erhebt sich der dem Lichte zugewandte Theil der Pflanze so wenig hierselbst über die Oberfläche des Bodens, und deswegen steigt der in der Erde befindliche Theil so wenig unter dieselbe herab. Am deutlichsten zeigt sich das an den Holzgewächsen, die hier natürlich nie die Form von Bäumen, sondern nur von sehr niedrigen Sträuchern haben. Das verbreitetste Holzgewächs auf Nowaja Semlja ist Salix polaris, welches so im Moose versteckt sitzt, dass es sich kaum einen halben Zoll aus demselben erhebt und nur die Dicke eines Strohhalmes erreicht. Das ganze Gewächs enthält nur am Gipfel eine Knospe, aus welcher sich zwei Blättchen und ein Blüthenkätzchen entwickeln. Es ist das aber nur ein kleines Zweigchen eines weit verbreiteten und stark verästelten Gesträuches, das theils im Moose, theils in der Erde steckt. Salix reticulata ragt

1) Hanns Höfer. Ueber die Gletscher von Nowaja Semlja. In Petermann's geogr. Mittheilungen. 1875. S. 53, 54, 55.

2) C. v. Baer. Bulletin de l'académie. 1838. Tome III. S. 171—192.

etwa 4—5 Zoll über dem Boden, deren Stamm natürlich auch unten sitzt und verhältnissmässig dicke Wurzeln besitzt. Die Riesenform unter den dortigen Holzarten ist Salix lanata, sie wird eine Spanne hoch, aber die Wurzeln oder der unterirdische Stamm des Gewächses wird über 12 Fuss lang. Baer sagt daher, die Wälder in Nowaja Semlja sind mehr in als über der Erde. Dieselbe Erscheinung zeigt sich aber auch bei perennirenden Gewächsen, wie bei Silene acaulis, bei den Gattungen von Cerastium, Arenaria, Saxifraga, Draba, Arabis und anderen.

Nirgends zeigt sich auf Nowaja Semlja eine zusammenhängende Grasdecke, die man mit dem Namen einer Wiese belegen könnte; nicht einmal eine zusammenhängende, dichte Moosdecke sieht man. Selbst die laubförmigen Flechten gedeihen nur kümmerlich und nur krustenförmige Lichenen überziehen jeden Block von Augitporphyr, so dass er wie buntfarbig bespritzt aussieht. An die Tundra erinnert der zusammenhängende falbe Rasen mit Dryas octopetala, an trockenen Bergabhängen, die von Felsenschutt gebildet sind. Dryas octopetala ist die einzige gesellige Pflanze auf Nowaja Semlja. Auf nassen Moosgründen sind Cyperaceen nicht selten, Eriophorum capitatum und andere Wollgräser sind häufig. Es würde der Boden Nowaja Semlja's noch nakter erscheinen, wenn er nicht viele Pflanzen trüge, die kaum einen Humus zu bedürfen scheinen, sondern nur Felsspalten oder lockeren Kies erfordern, welche Feuchtigkeit enthalten, wie: Rhodiola rosea, Erigeron uniflorum, ein Vaccinium das in den Felsritzen sitzt und nur die Blätter hervortreibt, oder Papaver nudicaule oder Ranunculus nivalis, der nur Schneewasser verlangt und schon in voller Blüthe steht, wenn der Boden

noch nicht über einen Grad erwärmt ist. Fast eben so genügsam ist Oxyria reniformis.

„Doch gibt es auch geschmückte Stellen in Nowaja Semlja", sagt der geistvolle Berichterstatter Baer, „wo Flora allen Reichthum ihrer Farbenpracht auf den Boden ausgeschüttet zu haben scheint; denn diese zarten, lebhaften Blumen erheben sich nur auf wenige Zoll von ihm, oder berühren ihn sogar unmittelbar. So war der erste Fleck, welchen wir in diesem Lande am Fusse eines hohen nach Südwest gerichteten und die Sonnenstrahlen auffangenden Schiefergebirges betraten. Die kleinen, mit purpurfarbigen Blumen dicht besetzten Rasen von Silene acaulis und Saxifraga oppositifolia, die mit himmelblauen Sternen besäeten Rasen von Myosotis villosa waren bunt mit goldgelben Ranunceln und Draba alpina, mit pfirsichblüthigen Parryen, weissen cerastiblauen Polemonen und dem gemeinen, aber hier wegen des geringen Laubes noch freundlichern Vergissmeinnicht gemischt und machten den Eindruck eines bunten Teppichs, oder richtiger noch, eines von kunstreicher Hand in dieser Eisregion angelegten Gartens."

Zum Schlusse sei noch in Erwähnung gebracht, dass Nowaja Semlja in klimatischer Beziehung einen Einfluss auf seine Umgebung ausübt; da es den erwärmenden Golfstrom etwas ablenkt und ihn nöthigt, seinen Lauf nördlicher einzuschlagen, was hauptsächlich Spitzbergen zu gute kommt[1]). Wiederum wird durch Nowaja Semlja der Hauptandrang der Eismassen, welche die polare Gegenströmung aus dem sibirischen Eismeere den europäischen Küsten zuführen würde,

1) C. v. Baer. Bulletin de l'Académie. 1838. III. S. 158, 159.

aufgehalten, und gezwungen im karischen Meere zu verbleiben. Letztere Erscheinung veranlasste den Akademiker Baer mit allem Rechte, das karische Meer als den Eiskeller Europas zu bezichnen, da hier die Eismassen sich länger als in irgend einem europäischen Gewässer zu halten vermögen, und wie die vielfache Erfahrung es lehrt, der Schifffahrt hinderlich werden oder nicht selten dieselbe unmöglich machen, wie die viermalige Reise Lütke's es z. B. klar genug darthut. Freilich zeigt sich das karische Meer bisweilen mehrere Sommer nach einander so eisfrei, dass die auf Thranthiere und Fischfang ausgehenden Fahrzeuge vom Eise nicht behindert werden, was die Fahrten der Norweger aus dem vorigen Decennium beweisen. Dieser Umstand nun ist Ursache zu groben Missverständnissen geworden, da man Baer's Bezeichnung des karischen Meeres als einen Eiskeller so auslegte, als hätte er damit die absolute Unzugänglichkeit des Gewässers darlegen wollen. Es war hauptsächlich Petermann, der diese Auffassung hatte, und da er Baer missverstand oder nicht verstehen wollte (denn Baer hat es deutlich genug ausgesprochen, dass er nie die absolute Unschiffbarkeit des karischen Meeres behauptet habe [1]), so zieht er gegen den Ausdruck „Eiskeller" mit Hass verrathender Bitterkeit zu Felde. Diese Missstimmung gegen Baer datirt seit der Entdeckung des Wrangell-Landes durch den wohlunterrichteten amerikanischen Capitain Long, welcher diese Insel zu Ehren des um die Polarforschungen sehr verdienten von Wrangell so benannte, weil dieser die ersten Nach-

1) C. v. Baer. Verdient das karische Meer die Vergleichung mit einem Eiskeller. Bulletin de l'Académie de St.-Pétersbourg. Tome XXI. 1876. S. 289—292.

richten über jenes polare Land brachte. Petermann fand nun keine Benennung unpassender als obige, da nach seiner Darstellung Wrangell die Existenz eines Landes in dieser Gegend leugne, und schlug darum den Namen Andrejew- oder Kellet's-Land vor, weil der Kosak Andrejew und der Engländer Kellet wirklich und in weit früherer Zeit das genannte Land gesehen haben sollen[1]). Allein Baer weist mit grossem Scharfsinn nach, dass die Aussagen des Kosaken Andrejew rein auf Schwindel beruhen, und dass das von Kellet gesehene Land ein ganz anderes als das Wrangells-Land (Herald-Insel) ist[2]). Darum die Bitterkeit Petermann's[3]). — Was aber die Schiffbarkeit des karischen Meeres anbetrfft, so ging Petermann in seinem Zorne wol zu weit, wenn er es nicht ungünstiger fand als etwa das westlich von Nowaja Semlja gelegene Meer. Das karische Meer wird immer der Eiskeller Europa's bleiben. „Wer aber Lust dazu hat, mag," mit Baer zu reden, „es für ein Warmhaus halten und an seinen Gestaden Palmen und Ananas pflanzen." —

Hiermit sei der Ural in seinem Verlaufe von Süden nach Norden abgeschlossen. In einem künftig nachfolgenden Aufsatze sollen seine westlichen Ausläufer, welche die Bodengestaltung des europäischen Tieflandes bedingen und die unter dem Namen uralo-baltischer und uralo-karpatischer Höhenzug in der Geographie bekannt sind, von mir näher besprochen werden.

---

1) Petermann. Geogr. Mittheilungen. 1868. S. 1—6.

2) C. v. Baer. Das neuentdeckte Wrangells-Land. Dorpat. 1868.

3) Man lese nur seine Aufsätze über die Fahrten der Norweger im karischen Meere, in seinen geogr. Mittheilungen. 1871, 1872, 1874, 1876.

Thesen.

1) Die Nordost-Passage kann nie eine bleibende praktische Bedeutung gewinnen.
2) Ein Gebirge ist immer eine Wasserscheide, eine Wasserscheide ist aber nicht immer ein Gebirge.
3) Die Polargrenze der Birke (Betula alba) ist in Europa in neuerer Zeit mehr nach Süden gerückt.
4) Eratosthenes hat keine Gradmessung gemacht.
5) Die Zeitbestimmungen durch Monddistanzen könnten auf Seereisen häufiger in Anwendung gebracht werden.
6) Die Niederschlags-Quantitäten bei Cyclonen sind von den topographischen Verhältnissen abhängig.
7) Die Windgeschwindigkeit ist nicht von dem Gradienten abhängig.
8) Bei der Bestimmung der Rassenmerkmale sollten die übrigen Theile des Körpers nicht minder berücksichtigt werden als der Schädel.
9) Die Handelsstatistik liefert nur unzuverlässige Resultate.
10) Die Moralstatistik hat auch eine ethnologische Bedeutung.
11) Der Industrialismus übt nachtheilige Folgen aus auf die Moralität wie auf die physischen Eigenschaften der Bevölkerung.

RY

d on